Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem

Auto i Turysta

Oficjalny organ Polskiego Touring Klubu

ROK I
Nr. 13 14

LISTOPAD.
1930 ROKU

Sprawa drogowa w Polsce



Powyższa ilustracja przedstawia zespół maszyn do wyrobu mieszaniny asfaltowej, ustawiony w Stanisławowie przez firmę: «Trwałe Drogi Sp. Akc.» w związku z budową nawierzchni ulicznych. Ta instalacja przewoźna pozwala ułożyć do 1600 m² dziennie nawierzchni «Warrenite - Bitulithic».

CENA **80** GR.



DUNLOP

Auto i Turysta

ROK 1 WARSZAWA, LISTOPAD 1930 Nr. 13 — 14

AUTO I TURYSTA

Nawiązując do tytułu — jako kierownik resortu opiekującego się tak ruchem automobilowym, jak i turystyką stwierdzam:

1. Auto, które święci w tym roku mniej więcej trzydziestoletni jubileusz jest cudownym środkiem przewozowym, zapewniającym w wysokim stopniu szybkość, niezależność, a także, w stosownych warunkach, wielką ekonomję ruchu.

Nic tak bardzo nie podważyło przestarzałego, biurokratycznego i ślamazarnego systemu załatwiania spraw i interesów, jak auto, telefon i telegraf; z tych trzech środków pierwszy jest najwłaściwszym wszędzie tam, gdzie konieczną jest osobista interwencja.

Auto jest również ważnym środkiem pomocniczym przy badaniu przyrody, a wreszcie idealnem narzędziem turystyki.



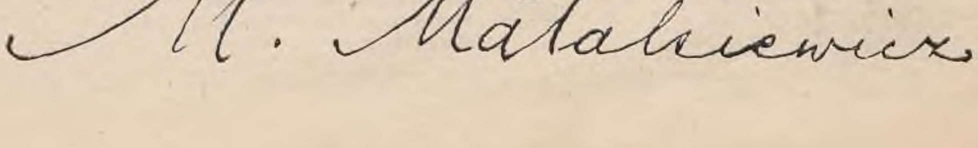
Prof. Maksymiljan Matakiewicz,
Minister Robót Publicznych.

2. Turystyka, dla człowieka normalnie rozwiniętego, czułego na piękno przyrody, odczuwającego harmonję dzieł ręki ludzkiej i rozumiejącego dostojność zabytków z czasów zamierzchłych, jest chyba zajęciem jednem z najpiękniejszych.

Jest rzeczą wielce pocieszającą, że w odrodzonej naszej Ojczyźnie turystyka tak pięknie się rozwija, a zrozumienie dla niej coraz bardziej wzrasta. A kraj nasz, ze swą wspaniałą i różnorodną przyrodą, ze swymi zabytkami, świadkami odległej przeszłości, ma wszelkie warunki, aby turystyka rozwinęła się jak najświetniej.

Tak ruch samochodowy, jak i turystyka wymagają jednak dobrych dróg, dlatego musimy dołożyć wszelkich starań, aby w najbliższem dwudziestoleciu wykonać nasz program drogowy. Duże środki potrzebne na ten cel niewątpliwie się znajdą, gdyż społeczeństwo okazuje duże zrozumienie potrzeby dobrych dróg i skłonne jest do ponoszenia ofiar materjalnych.

Warszawa, w listopadzie 1930 roku.



INŻ. MELCHIOR WŁ. NESTOROWICZ
Prezes Zarządu Stowarzyszenia Polskich Kongresów Drogowych

Palące zagadnienie z zakresu gospodarki drogowej w Polsce

W ostatnich czasach opinja publiczna coraz częściej zaczyna się interesować gospodarką drogową.

Przyczynia się do tego **z jednej strony** szybko wzrastająca **ilość pojazdów mechanicznych,** umożliwiających szybką i dogodną komunikację, a w szczególności wzrastająca szybko ilość autobusów, utrzymujących komunikację międzymiastową, naogół dogodną i tanią, a **z drugiej strony — pogarszający się stan dróg** z powodu, że na utrzymanie lub przebudowę dróg przeznaczane są środki niewystarczające dla przystosowania ich do nowego rodzaju ruchu, wymagającego innego rodzaju nawierzchni.

Niema chyba innej gałęzi gospodarki społecznej, w której opinja społeczna byłaby tak mało i tak bałamutnie zorjentowana, jak w warunkach gospodarki drogowej w Polsce.

Sądzę więc, że czytelnicy „Auta i Turysty" zainteresują się zagadnieniem, którego zrealizowanie mogłoby **poprawić istniejący, a wielce niezadowalający stan rzeczy.**

W organiźmie państwowym państwa kulturalnego znaczenie gospodarcze dróg jest ogromne, przez ogół społeczeństwa polskiego niedoceniane należycie.

Zły stan dróg powoduje sklerozę komunikacyjną — zjawisko groźne dla życia gospodarczego, bo powodujące zanikanie rozwoju gospodarczego i wielkie straty materjalne ludności.

W jednym z artykułów p. t.: „Rolnictwo a drogi", umieszczonym w czasopiśmie „Inżynierja Rolna"*) z 1926 r. obliczyłem bardzo ostrożnie na podstawie danych statystycznych o produkcji rolnej i **leśnej z 1923 roku straty, jakie ponosi rolnictwo i leśnictwo** w Polsce z powodu złego stanu dróg na sumę około **400.000.000 zł.** rocznie. Jest to strata z powodu złego stanu dróg, przy którym rolnictwo i leśnictwo przy przewozie produkcji zmuszone jest stosować nieprodukcyjnie większą siłę pociągową, niż na drogach dobrych.

Obecna produkcja rolna i leśna w stosunku do produkcji z 1923 r. jest znacznie większą i zupełnie ostrożnie obliczając można przyjąć **roczną stratę z powodu złego stanu dróg na 500.000.000 zł rocznie.**

Siła pociągowa o tak wielkiej wartości rocznej jest więc rok rocznie marnowana nieprodukcyjnie, dosłownie wyrzucana w błoto.

Poprawa stanu dróg niewątpliwie **zredukowałaby znacznie ilość potrzebnego sprzężaju** w rolnictwie, przez co rolnictwo mniej by „siebie zjadało", t. j. mniejsze byłoby spożycie na miejscu, a zużywaną nieprodukcyjnie siłę pociągową na przewóz produktów rolnych i leśnych po złych drogach można by użyć na różne produkcyjne cele, w pierwszym rzędzie meljoracje rolne i wodne, któreby wybitnie podniosły produkcję rolną, w dużym stopniu rozwiązały sprawę reformy rolnej i przyczyniły się do powiększenia zamożności kraju.

Przemysł i handel zainteresowany jest **w Polsce w stopniu nie mniejszym, niż rolnictwo w dobrym stanie dróg.**

Obliczenie strat, jakie przemysł i handel ponosi z tego tytułu, nie daje się obliczyć tak łatwo i dokładnie, jak to można było zrobić dla rolnictwa.

Bez przesady można te straty ocenić na **200 — 300 miljonów złotych rocznie.**

Ogólna więc strata, jaką ponosi rolnictwo, przemysł i handel, wynosi około 750 miljonów rocznie.

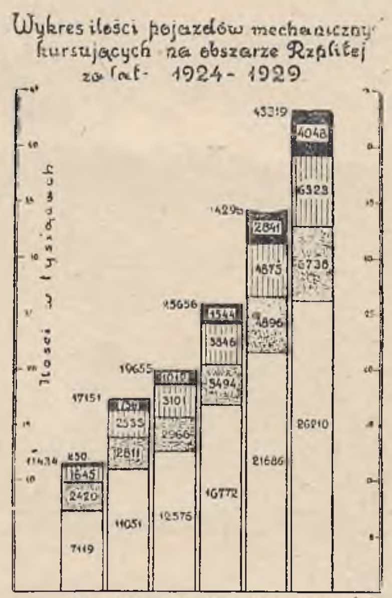
Jest to wartość równająca się ¼ rocznego budżetu państwowego Rzeczypospolitej.

Nad taką **chroniczną** stratą nie można przechodzić do porządku dziennego bezkarnie.

Dotychczas się przechodzi nad nią do porządku dziennego, nic więc dziwnego, że życie gospodarcze ponosząc rok rocznie tak dotkliwe straty, nie rozwija się normalnie jakby należało, a **niewątpliwie zły stan dróg** i dobrobyt państwa nie wzrasta normalnie, **w Polsce jest jedną z przyczyn ubóstwa Rzeczypospolitej.**

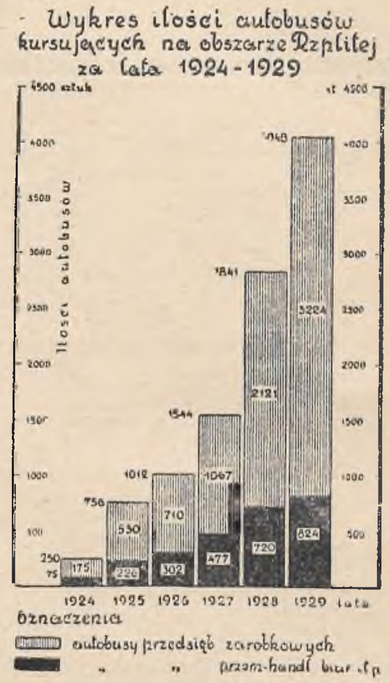
Pomimo jednak złego stanu dróg przemożne zjawisko współczesne, jakiem jest fenomenalny rozwój komunikacji samochodowej, i w Polsce daje się odczuwać.

Rozwój komunikacji samochodowej w Polsce charakteryzuje się następującemi liczbami.



Ogólna ilość pojazdów mechanicznych wzrasta w szybkiem tempie, **pomimo niesprzyjających okoliczności,** jak **zły stan dróg i niedostateczna** ilość dróg z twardą nawierzchnią, a w ostatnich czasach — **ostry kryzys gospodarczy.**

Wykresy I i II przedstawiają rozwój komunikacji samochodowej wogóle i **autobusowej** w szczególności za lata 1924 — 1929 r. Ostatnia rubryka podaje stan na 1-go stycznia 1930 roku.



Ministerstwo R. P. opracowało szczegółowo dane tyczące się komunikacji autobusowej w 1929 r. (na 1 stycznia 1930 r.*).

Do monografji o komunikacji autobusowej dołączona została mapa komunikacji autobusowej z zestawieniem ogólnem:

Przedewszystkiem monografja, o której mowa wyżej, stwierdza, że w bardzo wielu wypadkach komunikacja autobusowa zastąpić może komunikację kolejową, a w wielu wypadkach zupełnie zastąpiła komunikację kolejową.

W wielu razach dla wielu okolic rozwiązanie problemu komunikacyjnego przy rzadkiej sieci kolei w Polsce możliwe będzie przez pobudowanie dróg o twardej nawierzchni i uruchomienie komunikacji samochodowej, co wymagać będzie, znacznie mniejszych kapitałów niż budowa kolei żelaznych lub choćby nawet kolejek.

Na 1 stycznia 1930 r. według tego zestawienia MKP.:

Ilość przedsiębiorstw autobusowych	**2009**	(na 1 I. 1928 r. 1717)
Ilość linij autobusowych	**1607**	„ „ 2041)
Ilość autobusów	**3224**	„ „ 2121)
Długość dróg obsł. przez autobusy	**25.710**	„ „ 20.281)
Ilość osób przewożonych autobusami na dobę	**198.770**	„ „ 138.750)
Ilość autobuso-kilom. na dobę	**431.080**	„ „ 285.655)
Ilość pasażero-kilom. na dobę	**7.212.300**	„ „ 4.490.590)
Korzystało w 1929 r. z **komunikacji samochod.**	**56.900.000**	„ „ 41.600.000)

*) „Inżynierja Rolna" Nr. 1/1926 r.

*) p. Broszurę wydaną przez Depart. drogowy Ministerstwa Robót Publicznych p. t.: „Komnikacja autobusowa w Polsce", opracowana przez J. B. Ćwikla.

Przy średniej tary-
fie 12 gr. za pasażero-kilometr dochód brutto przedsiębiorstw autobusowych 262.000.000 „ „ 135.000.000)

Zły stan dróg w Polsce odbija się przedewszystkiem na **właścicielach pojazdów mechanicznych** ponieważ na złych drogach: 1) **„życie"** pojazdu mechanicznego jest znacznie krótsze; 2) **ilość zużywanych** materjałów pędnych jest znacznie większa; 3) **zużycie opon i dętek jest znacznie większe.**

Straty z powyższych przyczyn, jakie ponoszą właściciele pojazdów mechanicznych, dadzą się bardzo łatwo obliczyć.

1. **Życie pojazdu** mechanicznego w Polsce przeciętnie jest o **50%** do **70%** krótsze niż w państwach mających dobre drogi; jeśli we Francji lub w Niemczech można je określić na lat 8, w Polsce bez przesady można przyjąć na lat 4.

   Już z tego tytułu roczna strata właścicieli pojazdów mechanicznych wynosi aż ⅛ ogólnej wartości pojazdów mechanicznych.

   A suma to poważna. Ogólną wartość wszystkich pojazdów mechanicznych w Polsce według statystyki na 1. I. 1930 r. można określić w przybliżeniu:

   Samochody osobowe — 26.210x18.000=471.780.000
   Autobusy — 4.048x25.000=101.200.000
   Samochody ciężarowe — 6.736x18.000=121.248.000
   Motocykle — 5.901x 3.000= 17.703.000
   Różne — 422x20.000= 8.440.000
   720.371.000

   Strata właścicieli pojazdów mechanicznych wskutek skrócenia życia ich pojazdów wynosi rocznie przeszło 102.000.000 zł.

2. W roku budżetowym 1928/29 spożycie wewnętrzne benzyny wynosiło około 687.000 kwintali. Jeżeli przyjąć, że tylko 500.000 kw. spożyto dla automobilizmu, wartość tej ilości wynosiła około **50.000.000 zł.**

   Z powodu większych oporów ruchu, jakie mają pojazdy mechaniczne do przezwyciężenia na złych drogach, wzrasta ilość spotrzebowanych materjałów proporcjonalnie do wielkości spółczynnika oporu.

   Spółczynnik oporu na dobrej drodze asfaltowanej: = 0.006
   na dobrej drodze bitej = 0.01
   na przeciętnej drodze bitej w Polsce = 0.03

   Przyjmiemy z ostrożnością, że **spółczynnik oporu** w Polsce przeciętnie mamy **tylko dwa razy większy,** niż w krajach z dobremi drogami; przy takiem założeniu zużycie materjałów jest dwa razy większe.

   Mamy więc z tego powodu nieprodukcyjną stratę w wysokości 25 milj. zł. Strata ta w roku budżetowym 1929/30 zwiększyła się o 26% z powodu powiększenia się liczby pojazdów mechanicznych w tym okresie o 26% i wynosić będzie około 25.000.000 plus 6.500.000 = **31.500.000.**

3. Dalej **opony i dętki zużywają** się **więcej niż dwa razy z powodu złego stanu dróg.** Wartość opon i dętek sprowadzonych w okresie roku budżetowego 1927/28 r. wynosiła około 25 milj. zł. Strata nieprodukcyjna wynosi 12.500.000; wprowadzając poprawkę, jak w punkcie poprzednim z powodu powiększenia się w ostatnim okresie budżetowym ilości pojazdów mechanicznych o 26%, otrzymamy stratę z tego tytułu za ostatni okres budżetowy = 12.500.000 + 3.250.000 =**15.750.000 zł.**

Ogólne straty właścicieli pojazdów mechanicznych z powodu złego stanu dróg wynoszą przy obecnej ich ilości rocznie:

1.	Z powodu skrócenia życia pojazdów	**102.000.000 zł.**
2.	Z powodu zużycia większej ilości materjałów pędnych	**31.500.000 zł.**
3.	Z powodu większego zużycia opon i dętek	**15.750.000 zł.**
	Razem	**149.250.000 zł.**

Straty gospodarcze Polski z powodu złego stanu dróg i niedostatecznej w stosunku do potrzeb ilości dróg z twardą nawierzchnią są olbrzymie. Jest to jedna z przyczyn słabego pulsu gospodarczego życia. **Aby tych strat nie było, trzeba ruszyć gospodarkę drogową z martwego punktu, w którym się znajduje od 1918 r. do dnia dzisiejszego, tembardziej, że wszystko co tylko można zrobiono i przygotowano, aby ją można było w każdej chwili ruszyć z martwego punktu.**

Aby gospodarkę drogową z martwego punktu ruszyć, trzeba nie tylko **przeznaczyć na nią odpowiednie środki materjalne, ale i zabezpieczyć ciągłość tych środków.**

Nie można wymagać, aby w Polsce były drogi dobre, gdy na nie nie przeznacza się dostatecznych środków.

Zadania gospodarki drogowej są ogromne.

1. **Musimy dostosować tysiące kilometrów dróg magistralnych do warunków obecnego ruchu; dotychczas** stosowane sposoby budowy i utrzymania nawierzchni są dla obecnego, w niektórych wypadkach bardzo intensywnego ruchu pojazdów mechanicznych, niewystarczające, lub zgoła niecelowe.
2. **Musimy rozszerzyć sieć dróg z twardą nawierzchnią i dostosować ją do potrzeb kraju.**

   W wielu wypadkach nowowybudowane drogi dzięki możności urządzenia komunikacji samochodowej w zupełności zastąpić będą mogły koleje lub kolejki żelazne o słabszym ruchu; dość charakterystyczny jest fakt, że w roku ubiegłym stała komunikacja autobusowa rozwinęła się w silnym stopniu **na drogach gruntowych:** w tym okresie długość linji autobusowych istniejących na drogach gruntowych wynosiła **3150 km.**

   Można sobie wyobrazić, w jakich warunkach komunikacja taka się odbywa; jednak odbywa się, bo jest potrzebna.
3. **Musimy pobudować wiele stałych mostów,** które dałyby rękojmię, że ich pierwsza lepsza większa powódź nie zniesie i komunikacji nie przerwie.
4. **Musimy mieć środki, pozwalające na stale utrzymanie dróg w należytym stanie.**

Ramy niniejszego artykułu nie pozwalają na przytoczenie najpilniejszego programu drogowego w Polsce; zresztą szczegółowo zrobione to jest gdzieindziej*).

Wydatki na drogi obciążają — na zasadzie obowiązującego prawodawstwa — rząd i samorządy.

Również niema możności zatrzymywać się tu nad tem, co powinno zrobić państwo, a co samorządy i sprawa ta jest uregulowana przez Polskie prawodawstwo drogowe i jest dokładnie przedstawiona gdzieindziej*).

Rząd obowiązany jest budować i utrzymywać **magistralne drogi — drogi** państwowe — oraz mosty znajdujące się na tych drogach oraz **udzielać odpowiedniej pomocy materjalnej na drog samorządowe.**

Według zakreślonego na **kilkadziesiąt** lat programu wymagają wymienione obowiązki pewnych stałych rocznych wydatków.

Jeżeli **gospodarka drogowa naprawdę ma robić postępy, wydatek Państwa na ten cel winien wynosić nie mniej niż 225 miljonów złotych rocznie;** tylko w takich warunkach można będzie w ciągu **20 — 30 lat** wyrównać obecne **zaniedbania.**

Samorządy również powinny poświęcać na cele drogowe **nie mniej niż 300 miljonów rocznie, przy częściowem zastosowaniu świadczeń naturalnych ludności.**

Dotychczas przeznaczone sumy na cele gospodarki drogowej zarówno przez rząd, jak i samorządy były bardzo niewystarczające.

Wydatki na drogi i mosty były następujące:

Lata	Wydatki rządu zł.	samorządów zł.
1924	**27.000.000**	**19.400.000**
1924	**27.630.000**	**33.590.000**
1926/27	30.306.000	41.010.000
1927/28	42 830.000	57.930 000
1928/29	76.845.000	61.790.000
1929/30	77.071.760	90.000.000(?)
1930/31	65.500.000	— ? —
		sumy budżetowe

Widzimy więc, że sumy te były bardzo niewystarczające, zwłaszcza gdy się zestawi wydatki roczne w innych Państwach i w Polsce na 1 km dróg magistralnych.

Dla przykładu i **porównania** przytoczę, że wydatki **rządu francuskiego** na drogi w 1930 r. wynoszą **1.110.332.000 fr.** (drogi francuskie są już pobudowane i przystosowane do ruchu samochodowego), że na 1 km dróg magistralnych (co odpowiada pojęciu dla stosunków polskich drogom państwowym lub ważniejszym wojewódzkim) wydatki wynosiły:

w 1927 r. w **Niemczech**	**9.116 zł.**
w 1928 r. w **Niemczech**	**8.900 zł.**
w 1928 r. w **Austrji**	**7.700 zł.**
w 1928 r. w **Czechosłowacji**	**6.863 zł.**
w 1928 r. w **Polsce**	**2.374 zł.**
w 1929 r. w **Polsce**	**2.182 zł.**

Trzeba tu podkreślić, że w żadnem z przytoczonych państw obcych nie było na drogach **olbrzymich zniszczeń wojennych,** jakie miały miejsce w Polsce, spowodowanych przez Walec wojenny, który w pewnych okolicach kilkakrotnie przechodził po drogach; okoliczność ta jeszcze więcej pogłębia różnicę wydatków na drogi magistralne w wymienionych Państwach i w Polsce na niekorzyść tej ostatniej.

Nic więc dziwnego, że drogi w Polsce są gorsze niż gdzieindziej i nietylko nie widać poprawy, **ale i pogorszenie — zwłaszcza w roku bieżącym.**

*) M. Nestorowicz. Polski fundusz drogowy. Warszawa 1929 r.

*) M. Nestorowicz. Polski fundusz drogowy. Warszawa 1929 r.

A chyba trudno wymagać polepszenia, gdy w budżecie Ministerstwa Robót Publicznych na bieżący sezon przeznaczono o **12 miljonów zł polskich mniej, t. j. prawie o 20% niż w 1929 roku.**

Czytamy w różnych gazetach codziennych i pismach perjodycznych jeremjady na temat polskiej gospodarki drogowej, ale nigdzie nie znajduję jeremjady czy alarmu, na temat kredytów, przeznaczonych na drogi, a tymczasem między stanem gospodarki drogowej i jej wynikami, a wydatkami jest zależność prosta.

Sprawą finansów drogowych w państwach, które ważność gospodarki drogowej doceniają, w związku z rozwojem ruchu samochodowego w ostatnich czasach bardzo usilnie się zajmowano; w większości tych państw sprawa ta została lepiej lub gorzej rozwiązana.

W większości państw zostały utworzone na mocy specjalnych ustaw specjalne fundusze drogowe,

1. **mające osobowość prawną,**
2. **mające zagwarantowane wpływy częściowo z ogólnych funduszów państwowych, częściowo ze specjalnych podatków lub opłat celowych mających ścisły związek z ruchem na drogach,**
3. **mające możność zaciągania zobowiązań na dłuższe okresy czasu (długoterminowe pożyczki) i na poważniejsze sumy; daje to możność prowadzenia celowej i programowej gospodarki drogowej na wielką skalę.**

W ostatnich latach uchwalone zostały i wprowadzone w życie takie **ustawy o funduszach drogowych w Czechosłowacji i we Włoszech;** w roku bieżącym nawet Rumunja już wprowadziła w życie swoją ustawę o funduszu drogowym.

Przykład państw obcych, a w szczególności Włoch i Czechosłowacji dał mi impuls do opracowania projektu ustawy o Polskim funduszu drogowym.

Przy opracowaniu tego projektu kierowałem się doświadczeniem tych Państw obcych, które gospodarkę drogową umiały postawić na wysokości potrzeb obecnych i starałem się to doświadczenie dostować do warunków polskich.

Według projektu ustawy **Polski fundusz drogowy,** administrowany przez Ministerstwo Robót Publicznych miałby **osobowość prawną, miałby prawa zaciągania zobowiązań** (pożyczek w porozumieniu z Min. Skarbu), miałby zagwarantowane na cele gospodarki drogowej **pewne ściśle określone wpływy** i byłby przeznaczony nie tylko na budowę i utrzymanie dróg państwowych, ale również i samorządowych.

Wpływy funduszu drogowego na podstawie danych **z 1928 r.** byłyby następujące:

1.	**Podatek od samochodów** około	**16.300.000 zł**
2.	„ **od biletów autobusowych** oraz od ciężarów przewożonych po drogach zawodowo	**23.000.000 „**
3.	**Podatek od benzyny** (pobierany obecnie przez Min. Skarbu)	**8.900.000 „**
4.	**Cło od samochodów,** opon, dętek i części zamiennych, pobierane przez Min. Skarbu	**25.200.000 „**
5.	**Grzywny za przekroczenia drogowe**	**500.000 „**
6.	**Wpływy z podatku od** reklam wzdłuż dróg	**1.000.000 „**
7.	**Stała dotacja państwowa**	**60.000.000 „**
	Razem	**134.900.000 zł**

Z tych wpływów wymieniony w punkcie 7-ym miałby wysokość stałą w ciągu pierwszych 10 lat, poczem w drodze ustwodawczej wysokość tego wpływu byłaby ustalona na następne dziesięciolecie.

Inne kategorje wpływów miałyby wysokość zmienną, zależną od warunków ruchu: tendencja tych wpływów — w miarę rozwoju ruchu samochodowego — miałaby stale tendencję zwyżkową.

Ogólna suma funduszu drogowego obliczona według danych statystycznych za **rok 1929 będzie większa niż dla roku 1928 o kilkadziesiąt (15 — 20)%.**

Projekt przewidywał źródła wpływów do funduszu drogowego przeznaczane w analogicznych ustawach państw obcych na cele drogowe, a więc ourócz stałej dotacji z funduszów ogólno-państwowych, wpływy z takich źródeł, które **mają bezpośredni związek z ruchem na drogach;** przytem ruch pojazdów mechanicznych został pociągnięty do opłat na cele drogowe w stosunku do stopnia, w jakim kto korzysta z dróg — w myśl zasady, którą niemcy wyrażają zdaniem **„Zahle, wie Du fährst":** opłaty nie tylko polegają na pewnych stałych opłatach od właścicieli pojazdów mechanicznych, ale również na cele drogowe według projektu przeznaczone zostałyby, podatek od benzyny i projektowany podatek od mieszanek spirytusowych oraz cła od sprowadzanych z zagranicy samochodów, opon i dętek oraz części zapasowych.

Właściwie **należałoby** w projekcie przewidzieć jeszcze jedno poważne źródło wpływu — **podatek od koni,** którego wysokość mogłaby być ustalona — w zależności od warunków miejscowych — w różnych wysokościach przez poszczególne samorządy i który przeznaczany był by na miejscowe drogi samorządowe. Przy bardzo niewielkiem obciążeniu przeciętnem 6 — 8 zł od konia rocznie, wpływ z tego źródła wyniósłby kilkadziesiąt miljonów. Podatek taki jest zupełnie logiczny, bo do podatku pociąga się niewątpliwie bezpośrednich użytkowników dróg; **istnieje on w bardzo wielu Państwach Rzeszy Niemieckiej. Przy poprzednim składzie naszych ciał ustawodawczych** byłoby rzeczą beznadziejną występować z projektem opodatkowania koni i dlatego projekt ustawy o funduszu drogowym podatku od koni nie przewidywał.

Koncepcja utworzenia autonomicznego funduszu drogowego z początku w sferach rządowych napotkała na **stanowczy sprzeciw z przyczyn zasadniczych:** niechęci do **tworzenia specjalnych podatków i funduszów;** z czasem jednak, wobec coraz więcej palącego zagadnienia konieczności poruszenia z martwego punktu naszej gospodarki drogowej — i konieczności przeznaczania większych funduszów na cele drogowe — oswojono się z tą koncepcją, uznano za „malum necessarium" i wreszcie Ministerstwo Skarbu opracowało projekt o państwowym funduszu drogowym i w dniu 4 marca bieżącego roku wniosło do Sejmu.

Niestety **projekt** Ministerstwa Skarbu w stosunku do mego pierwotnego projektu został **bardzo obkrajany** i pozostawia bardzo wiele do życzenia, a sprawy finansów drogowych **nie rozwiązuje** w stopniu dostatecznym.

Nie będzie to takie radykalne i szerokie rozwiązanie sprawy gospodarki drogowej, na jakie zdobyli się **Włosi lub Czesi, a nawet Rumuni;** daje się coś, co jest rozwiązaniem połowicznem, a nie całkowitem.

Przedewszystkiem projekt Ministerstwa Skarbu przewiduje tylko następujące źródła wpływów:

1. opłaty od **pojazdów mechanicznych,**
2. opłaty od **biletów autobusowych,**
3. **grzywny za przekroczenia przepisów porządkowych,**
4. **dotację Skarbu Państwa w wysokości określonej w budżecie państwowym na każdy okres budżetowy.**

Nie przewiduje więc projekt wpływów takich jak:

1. **Podatek od benzyny (pobierany obecnie) i mieszanek (projektowany).**
2. **Cło od samochodów, opon, dętek i części zapasowych.**
3. **Opłaty od towarów zarobkowo — zawodowo przewożonych w wozach i samochodach ciężarowych.**
4. **Podatek od reklam umieszczanych wzdłuż dróg i w ich pobliżu.**

Redukuje się przeto poprawa finansów drogowych znacznie, bo fundusz drogowy sprowadza się według danych statystycznych za **1928 r.** zaledwie do sumy 102.750.000 zł, a według danych statystycznych za 1929 r. do sumy nieco większej.

Powtóre wykoszlawia się zasadę „zahle, wie du fährst".

Jeżeli w obecnym lub przyszłym roku budżetowym natychmiastowe przekazanie do funduszu drogowego wpływów z podatku od benzyny i ceł w wysokości trzydziestu kilku miljonów zł jest trudne lub niemożliwe, **to można to uczynić za rok lub dwa, czyniąc odpowiednie zastrzeżenia w ustawie; w każdym razie należy zrobić krok zdecydowany i naprawdę zabezpieczyć na cele drogowe odpowiednie fundusze; należy pamiętać, że z powodu złego stanu dróg kraj traci rocznie 750 miljonów, a właściciele pojazdów mechanicznych 150 miljonów złotych rocznie.**

Czyżby nie warto z ogólnego budżetu poświęcić trzydzieści kilka miljonów zł, aby w krótkim czasie sprowadzić do minimum tak wielkie a nieprodukcyjne straty wartości gospodarczych i wywołać niewątpliwie rozwój gospodarczy.

Czyżby w budżecie państwowym nie można było niektórych wydatków odłożyć, a wydatki na drogi nareszcie uznać za nieodzowne i pilne.

Zresztą jeśli chwila obecna — kryzysu gospodarczego nie jest odpowiednia na takie „ofiary" (które się stokrotnie opłacają), to można w ustawie przewidzieć opóźnienie wprowadzenia w życie przekazania wpływów z podatku od benzyny i opłat cenych do momentu odpowiedniego.

Drugim bardzo **poważnym brakiem projektu Min. Skarbu jest nieoznaczenie wysokości każdorocznej dotacji** Skarbu Państwa do funduszu drogowego; wysokość dotacji winna być na jakiś **okres (np. 10 letni) dokładnie oznaczona.** W przeciwnym razie możliwe będzie ze strony Ministerstwa Skarbu bardzo subjektywne postępowanie w stosunku do funduszu drogowego:

Praktyka 11-letnia i wysokość sum przeznaczanych na drogi dowodnie przekonywa, że gospodarka drogowa traktowana była i jest po macoszemu,

że przy wszelkich redukcjach i kompresjach w pierwszym rzędzie redukuje się kredyty drogowe, nie oglądając się na straty, jakie się przez to wywołuje. **Tak samo, o ile wysokość dotacji Skarbu Państwa nie byłaby ściśle oznaczona, bardzo możliwe byłoby — przy przeprowadzaniu oszczędności budżetowych — jej zmniejszenie, co byłoby niewątpliwie stałem dążeniem przy układaniu budżetu, szkodliwem dla programowości i ciągłości gospodarki drogowej.**

Wreszcie projekt Ministerstwa Skarbu przewiduje stosunkową **małą wysokość zobowiązań, jakie może zaciągać fundusz drogowy — 200 miljonów złotych.** 200 miljonów — to koszt zaledwie 10 lub 15 większych stałych mostów na Wiśle i innych rzekach.

Granicę do jakiej mogą sięgać zobowiązania Funduszu drogowego należałoby podwyższyć przynajmniej do 500 miljonów zł, aby koszt inwestycyj, któreby za te sumy były wykonane, rozłożony był na kilka pokoleń.

Jak widzimy projekt państwowego funduszu drogowego, opracowany przez Min. Skarbu **nie daje całkowitego rozwiązania sprawy,** a nawet w pewnych warunkach może **nie dać nawet żadnego polepszenia.**

Jedenaście lat od czasu wskrzeszenia Rzeczypospolitej — gospodarka drogowa stoi na martwym punkcie z powodu nienależytego postawienia sprawy jej finansowania i niedoceniania jej.

Wprawdzie zrobiona została poważna praca przygotowawcza w postaci prawodawstwa i organizacji administracji drogowej oraz wykonania wielu doraźnych robót, mających związek z likwidacją zniszczeń wojennych; jednak wielki czas naprawdę ruszyć gospodarkę drogową.

Jedyne rozwiązanie tego palącego zagadnienia wzorowane na doświadczeniu wielu państw obcych, — niezwłoczne utworzenie Państwowego funduszu drogowego na szerokich podstawach

Każdy rok zwłoki — to dalszy rozwój sklerozy komunikacyjnej, dalsze, a olbrzymie straty w bilansie gospodarczym, dalsze powiększenie różnicy poziomu kultury między nami i naszymi sąsiadami zachodnimi, którą coraz trudniej będzie wyrównać, dalsza dewastacja naszych dróg......

„Periculum in mora".

INŻ. Z. MAŃKOWSKI

Gospodarka drogowa m. Warszawy

Budżet, uchwalony przez Radę Miejską na kończący się obecnie okres gospodarczy obracał się w wyniku ogólnego ciężkiego położenia gospodarczego w bardzo szczupłych i wystarczających zaledwie na najkonieczniejsze prace ramach. Przeznaczono bowiem w sumie na dział ten 5 i pół miljona złotych, z czego 3 miljony na nowe nawierzchnie i zamianę zupełnie już do użytku niezdatnych, a resztę w kwocie 2 i pół miliona na konserwację pozostałych.

Kwoty te naturalnie nie były wystarczającemi na odpowiednie postawienie prac, związanych z uporządkowaniem nawierzchni w Warszawie. To też praca posuwa się w żółwiem tempie naprzód, co pociąga za sobą słuszne zresztą narzekania kół zainteresowanych, w pierwszym rzędzie powiększającej się rzeszy automobilistów.

Automobiliści, to dziwny naród na całym świecie. Wszędzie bowiem, czy to w Warszawie, czy w Pradze, czy Berlinie, Paryżu, czy gdzieindziej, zawsze automobiliści uważają swoje bruki za najgorsze ze wszystkich, a swój Magistrat za najbardziej ignorujący postulaty racjonalnej gospodarki drogowej. Jeżeli idzie o Warszawę, panowie automobiliści zapominają, że stan, jaki zastaliśmy z powstaniem własnego Państwa był więcej niż fatalny. To też — jeżeli uwzględni się niesłychanie ciężkie położenie gospodarcze i finansowe, — nie należy się dziwić, że w dziedzinie tej wyniki mało są widoczne.

Sprawa uporządkowania nawierzchni jest i była u nas największą bodaj bolączką, przytem sprawą najbardziej może ze wszystkich zaniedbaną. W dalszym ciągu nie może z powodu braku środków finansowych stanąć na odpowiednim poziomie, wymaga bowiem ogromnych kosztów. Jestto zresztą dział bardzo nie popularny i nie znajdujący w opinji publicznej należytego zrozumienia. Niepopularność ta i niezrozumienie wypływa stąd, że ogół nie docenia potrzeby polepszenia stanu rzeczy, ani nie zdaje sobie sprawy z ogromnej roli, jaką ono odgrywa dla usprawnienia i unowocześnienia komunikacji w mieście. Dzięki wzmagającemu się w ostatnim czasie automobilizmowi, zrozumienie to przenika do coraz szerszych kół społeczeństwa i mamy nadzieję, że opinja publiczna postawi sprawę na równi z innemi.

Postawienie sprawy uporządkowania nawierzchni na odpowiednim poziomie zależnem jest wyłącznie od rozwiązania problemu finansowego. Sprawa jest trudna. Magistrat musi radzić sobie sam, bo Państwo ze swej strony nie przyczynia się do tego zupełnie, mając dosyć kłopotu z uporządkowaniem sprawy drogowej w całem Państwie. Wpływy miejskie z tytułu opłat, związanych z ruchem kołowym są kroplą w morzu. Budżety są niewystarczające. A potrzeba miljonów.

Najpilniejsze, nie cierpiące wprost zwłoki konieczności są:

a) zabrukowanie tych części miasta, które w ostatnich czasach rozbudowały się, nie mając jeszcze zupełnie położonych bruków. Ulic takich na peryferjach jest olbrzymia stosunkowo ilość. Nie bierze się tu przy tem zupełnie jeszcze pod uwagę tych ulic, gdzie zabudowania nie przekraczają 20% frontu ulicy.

b) zabrukowanie kostką rzędową ulic i arteryj wylotowych miejskich, będących w stanie rozpaczliwym i pierwotnym. Stan dzisiejszy nie może być tolerowany nadal choćby ze względów reprezentacyjnych. Arterji takich jest dużo, do najważniejszych, o największym ruchu należą: ulice: Wolska, Puławska, Grójecka — dalej następują: Grochowska, Górczewska, Ząbkowska, Radzymińska, Modlińska, Marymoncka, Czerniakowska i inne.

c) wyasfaltowanie śródmieścia, w którem ruch kołowy powiększył się niesłychanie. Istniejące nawierzchnie nie odpowiadają potrzebie i powinny być jaknajrychlej zamienione na nowoczesne nawierzchnie bitumiczne.

Powyższy program, jak już wspomnieliśmy, uzależniony jest wyłącznie od znalezienia odpowiednich środków finansowych. Wymieniamy z odwagą cyfrę, która potrzebna jest Warszawie dla przeprowadzenia prac w całym potrzebnym zakresie. Jestto okrągło 200 miljonów złotych...

Częściowe rozwiązanie tego problemu też nie jest drobnostką. Jeżeli już zaczęliśmy wymieniać cyfry, bądźmy dokładni:

a) zabrukowanie najkonieczniejszej części ulic zabudowanych już, a jeszcze nie zabrukowanych pochłonęłoby około 12 miljonów złotych.

b) zabrukowanie kostką rzędową tylko ulic: Wolskiej, Puławskiej i Grójeckiej (na które wjeżdżający i wyjeżdżający swoi i obcy najbardziej wyrzekają) — które to ulice mają łącznie 68 tysięcy metrów kwadr. powierzchni kosztowałoby 4 i pół miljona złotych.

Pozostałe ulice wylotowe, to dalszy wydatek circa 10 miljonów złotych.

Na wyasfaltowanie śródmieścia trzeba powyżej 150 miljonów złotych. Ten odpowiedniejszy dla dużego ruchu motorowego sposób jest zarazem najkosztowniejszy.

Trudny problem zabrukowania i ulepszenia nawierzchni w Warszawie może być rozwiązany — wobec szczupłości funduszów — tylko w drodze długoterminowej pożyczki, na ten cel zaciągniętej. O pożyczkę tego rodzaju zabiega Magistrat bardzo intensywnie. Istnieją dane, że odpowiednie propozycje zostaną Magistratowi złożone, i w razie, gdyby warunki tych ofert nie były zbyt uciążliwemi, niewątpliwie zostaną one przyjęte, a wtedy sprawa ta silnie ruszy naprzód.

Jesteśmy w trakcie szukania najodpowiedniejszych materjałów, nadających się do pokrycia ulic. Przedsięwzięte tytułem próby i stosowane w kilku odcinkach nawierzchnie kilku nowo - wprowadzających się systemów, nie mogą jeszcze na razie wynikami swemi usprawiedliwić pokładanych w nich nadziei. Jeżeli idzie o przedmieścia, na których ruch jest nieznaczny, mamy na widoku zastosowanie klinkeru, który wykazał w całym szeregu krajów (np. Holandja, Danja, Węgry, częściowo Austrja) duże zalety. Stanowi on, jako nawierzchnia, materjał bardzo odpowiedni, a koszt jest mniejszy od nawierzchni kostkowych i z kamienia łamanego.

Trudno pominąć tu równorzędnej w znaczeniu sprawy wymiany starych bruków na nowe. Sytuacja finansowa jest trudna — to prawda. Ale bez względu na to, czy sytuacja gospodarcza czy polityczna układa się lepiej, czy gorzej, nasze poczciwe kostki drewniane rozlatują się i muszą być zastąpione przez bardziej trwałe nawierzchnie. Przechodzimy fazę wzmagania się ruchu kołowego, z którą inne stolice, albo uporały się już całkowicie, albo są w końcowym stadjum jej uporządkowania. U nas dopiero w ostatnim czasie można było do tego przystąpić. Idzie tu w pierwszym rzędzie o unormowania i ujednostajnienie bardzo jeszcze u nas mieszanego ruchu kołowego. Kwestja np. usunięcia i stopniowego zlikwidowania przestarzałego sposobu komunikacji zapomocą wozów konnych i dorożek nie znajduje odpowiedniego zrozumienia. A musimy być konsekwentni. Musimy powiedzieć sobie — albo asfalty w śródmieściu, albo zaprzęgi konne. Jedno drugiemu absolutnie przeszkadza. I nie pomogą tu sentymentalizmy, żale nad skazanymi na wymarcie dorożkarzami— życie idzie naprzód i wymaga ofiar.

INŻ. B. ROŻAŃSKI
Radca Min. Robót Publ.

Zastosowanie nowoczesnych nawierzchni w Polsce

Stosowanie nowoczesnych nawierzchni na drogach poza miastami jest ściśle związane z rozwojem ruchu samochodowego.

Dzięki rozwojowi tego ruchu drogi kołowe odzyskały swe znaczenie w komunikacji, współdziałają wydatnie z kolejami żelaznemi, a nawet z powodzeniem z niemi konkurują, lecz muszą one być przystosowane do wymagań tego ruchu i zabezpieczone przed niszczącem jego działaniem.

Niszczące działanie ruchu samochodowego jest istotnie wielkie dla naszych dróg bitych, których nawierzchnia, utworzona z tłuczonego kamienia skomprymowanego ciężarem walców drogowych, nie może się oprzeć wpływowi opon samochodowych, które przez swe ssące działanie pozbawiają ją drobnych części kamiennych, a następnie, przez szybki ruch obrotowy, wyrzucają je poza siebie i w ten sposób szybko rozluźniają nawierzchnię i pozbawiają ją spoiwa. Tumany kurzu, które wznoszą się za każdym samochodem, unoszą ze sobą to prymitywne spoiwo, pozostawiając za sobą coraz bardziej rozluźnioną nawierzchnię drogi. Dalsze jej zniszczenie postępuje już w przyśpieszonem tempie.

Aby więc zabezpieczyć dotychczasowe nawierzchnie naszych dróg przed tem niszczącem działaniem ruchu samochodowego i dostosować je do tego ruchu, koniecznem jest zastąpić dotychczasowe prymitywne spoiwo, jakiem są skomprymowane drobne cząstki kamienia i piasku, przez bardziej silne i odporne nowoczesne lepiszcze, jakiem są asfalty i smoły, cement, szkło wodne i t. p.

W miarę wzrostu intensywności ruchu nawet tak utrwalona nawierzchnia drogi bitej staje się już niewystarczającą i zachodzi wtedy potrzeba budowy specjalnych nawierzchni odpornych na tak silny ruch, tak zw. nawierzchni ciężkiego typu, jak nawierzchnie z kostki kamiennej, klinkierowe, asfaltowe lub smołowe, betonowe i t. p.

Budowa takich nawierzchni stosuje się dla ruchu bardzo ciężkiego i intensywnego, a więc przedewszystkiem w pobliżu wielkich miast, zaś w miarę zmniejszania się ruchu przechodzi się na nawierzchnie lżejszego typu. Stosowanie takich nawierzchni dla słabszego ruchu byłoby niecelowe, gdyż niestety nawierzchnie te są bardzo kosztowne. Nawet w Ameryce, tej krainie nowoczesnych dróg, zaledwie 5% wszystkich dróg ma nowoczesne nawierzchnie, podczas, gdy olbrzymia ich większość pozostaje drogami gruntowemi lub żwirowanemi.

Na Zachodzie Europy, gdzie ruch samochodowy rozwinął się znacznie wcześniej, niż u nas, gdyż np. Francja już w 1919 r. miała około 100.000 samochodów, a dzisiaj blisko 1,5 miljona, — potrzeba utrwalania dróg i przystosowania ich do ruchu samochodowego znacznie wcześniej się ujawniła. W Polsce, gdzie liczba samochodów, wzrastając z roku na rok, dochodzi obecnie do 50.000, zaledwie od kilku lat zachodzi istotna potrzeba stosowania w szerszym zakresie nowoczesnych nawierzchni, oczywiście nie na wszystkich drogach, lecz na tych traktach lub ich odcinkach, na których intensywność ruchu tego wymaga, a więc przedewszystkiem w pobliżu większych miast i na traktach o ożywionym ruchu.

Próby stosowania nowoczesnych nawierzchni na drogach poza miastami datują się u nas od lat kilkunastu. Od roku 1927 nawierzchnie te stosowane są w Polsce w szerszym zakresie, jednakże daleko nie w tak szerokim, jakby tego wymagał rozwój ruchu, gdyż niestety nie pozwala na to szczupły budżet drogowy.

Dotychczas wybudowano w Polsce kilkadziesiąt kilometrów nawierzchni ciężkiego typu w pobliżu wielkich miast, w tej liczbie około 20 km. pod Warszawą, i około 400 km. dróg utrwalono za pomocą nowoczesnych lepiszcz, w tem około 200 km za pomocą smoły i asfaltu i tyleż za pomocą szkła wodnego. Ten ostatni sposób specjalnie się nadaje do utrwalenia nawierzchni dróg bitych z wapieni, które są stosowane szeroko w południowej części naszego kraju, jako tani miejscowy materjał. Smoła zaś i asfalt są droższym, lecz uniwersalnym środkiem utrwalenia nawierzchni drogowych.

W województwie Śląskiem, które prowadzi autonomiczną gospodarkę drogową i przeznacza na cele drogowe znaczne sumy, w ostatnich latach wybudowano również kilkadziesiąt kilometrów ciężkich nawierzchni i ponad sto km. utrwalono nowoczesnemi lepiszczami.

Wprowadzając stosowanie na drogach nowoczesnych nawierzchni, Ministerstwo Robót Publicznych postawiło odrazu, jako zasadę, konieczność używania lepiszcz krajowych.

Wprowadzenie w życie tej zasady napotkało odrazu na duże trudności, gdyż trzeba było dostosować własności krajowych lepiszcz, przedewszystkiem smoły i asfaltów, do potrzeb drogowych. Okazała się konieczność przeprowadzenia całego szeregu systematycznych badań laboratoryjnych i prób praktycznych.

W tym celu Ministerstwo Robót Publicznych dało inicjatywę utworzenia Drogowego Instytutu Badawczego przy Politechnice Warszawskiej, przeprowadziło budowę próbnych odcinków asfaltowych i smołowych i zainteresowało w tych pracach krajowe rafinerje nafty — jako wytwórców asfaltów, oraz gazownie i koksownie, — jako wytwórców smoły. Pomimo znacznych trudności technicznych współpraca ta, oparta na połączeniu doświadczeń praktycznych z badaniami laboratoryjnemi daje dobre wyniki i pozwala ulepszać z roku na rok własności krajowych lepiszcz drogowych.

Aby zadośćuczynić potrzebom rozwijającego się szybko ruchu na drogach Ministerstwo Robót Publicznych ustaliło w programie najpilniejszych robót na okres najbliższego dziesięciolecia nowoczesne utrwalenie nawierzchni najważniejszych traktów na przestrzeni około 2500 km. oraz przebudowę nawierzchni dróg pod większemi miastami, o silnym i ciężkim ruchu, na nowoczesne nawierzchnie ciężkiego typu.

Trakty, które mają być na całej długości utrwalone są następujące:

1. Warszawa — Łowicz — Poznań — do granicy państwa.
2. Łowicz — Łódź — Kalisz — Ostrów
3. Sieradz — Wieluń — Częstochowa
4. Łódź — Piotrków — Częstochowa
5. Warszawa — Radom — Kraków — Zakopane
6. Warszawa — Radzymin — Ostrów
7. Warszawa — Jabłonna — Pułtusk
8. Warszawa — Mińsk Maz. — Siedlce
9. Warszawa — Lublin — Lwów — Stryj — Stanisławów do granicy państwa.
10. Kraków — Bochnia — Tarnów,

oraz tak zwane drogi tranzytowe, łączące Prusy Wsch. z Niemcami, a mianowicie:

1. Tczew — Starogard — Chojnice — granica państwa.
2. Jeziorki — Wyżysk — Bydgoszcz — Nowe — granica państwa.
3. Smolniki — Kartuzy — Żukowo — granica państwa.
4. Tczew — Kościerzyna — Korne — granica państwa.

Pomimo, że program ten jest nadzwyczaj skromny, bo obejmuje zaledwie najpilniejsze z pośród istotnych potrzeb ruchu, — to jednak zrealizowanie go nie mieści się zupełnie w ramach normalnego budżetu dróg państwowych, który jest nadzwyczaj skromny, wobec czego muszą być na ten cel znalezione specjalne fundusze.

Rozwiązanie tej sprawy ściśle jest związane z wydaniem Ustawy o Państwowym Funduszu Drogowym, której projekt, opracowany przez Prof. M. W. Nestorowicza, Dyrektora Dep. Drog. w Min. Rob. Publ., przewiduje wykorzystanie źródeł dochodu, związanych z istnieniem dróg i w ten sposób stawia sprawę finansowania potrzeb drogowych na zdrowych podstawach.

Wydanie tej Ustawy umożliwi szybkie uzdrowienie naszych dróg i należyte dostosowanie ich do wymagań ruchu.

W sprawie cen benzyny

Według komunikatu PAT'a z początkiem października została zniżona cena benzyny w Wiedniu z 52 do 48 gr., za litr. Obecnie postanowiły towarzystwa sprzedaży benzyny obniżyć cenę z 48 do 44 gr. W Ameryce spadła cena ropy w ostatnich dniach o 20 procent. Ropa pensylwańska kosztowała z początkiem listopada 2.30 dol. za baryłkę, obecnie wynosi ona tylko 1.80 dol. i to, mimo ograniczenia produkcji amerykańskiej o 20 proc. w porównaniu z rokiem ubiegłym. Rozwiązanie amerykańskiego kartelu benzynowego i naftowego podziałało silnie na rynki europejskie, szczególnie zaś na rafinerje rumuńskie, które zaopatrują Austrję w benzynę.

Byłoby lekkomyślnem wnioskować z tego komunikatu, że i my doczekamy się zniżki cen benzyny. Będziemy dalej płacili po 85 groszy za litr — jakkolwiek ta sama benzyna polska, przeznaczona na eksport, jest prawie o połowę tańsza — i jakkolwiek sami tylko warszawscy automobiliści przepłacają około 200 tysięcy złotych miesięcznie z powodu rozpiętości cen między hurtem i detalem.

To samo dotyczy zresztą i innych produktów naftowych, będących wraz z benzyną artykułem pierwszej potrzeby dla automobilizmu.

Projekt nowej ustawy naftowej, mający dla swobody dyktowania cen benzyny i smarów znaczenie zasadnicze — jest z punktu widzenia świata samochodowego w Polsce, największego i najbardziej lekceważonego konsumenta — sprawą bardzo ważną. Ponieważ numer niniejszy przeznaczony jest w pierwszym rzędzie sprawie drogowej — odkładamy wobec tego szczegółowe oświetlenie problemu naftowo benzynowego do następnego numeru.

DR. PIOTR MACEWICZ

Z zagadnień ruchu ulicznego

Aczkolwiek byłoby kuszącem rozejrzeć się w całkowitem zagadnieniu współczesnego ruchu wielkomiejskiego, to jednak w obecnym artykule ograniczymy się do omówienia ruchu samochodowego ze stanowiska psychologji.

Pomimo istnienia szeregu czynników hamujących u nas rozwój automobilizmu, liczba kursujących po Warszawie samochodów ustawicznie wzrasta, a jednocześnie wysuwają się zagadnienia, wymagające natychmiastowego rozwiązania pod groźbą ofiar w mieniu i życiu ludzkiem. Zanim przejdziemy do omawiania racjonalizacji ruchu ulicznego i tem samem sprawy walki z nieszczęśliwemi wypadkami w paru słowach dotkniemy wspomnianych wyżej czynników, hamujących rozwój automobilizmu na naszym gruncie. Nie tylko cła, podatki i drogie pośrednictwo są czynnikami hamującymi, lecz w większej mierze hamująco oddziaływa nastawienie psychiczne pewnych warstw ludności, o niedostatecznym stopniu uspołecznienia, z których to warstw rekrutują się przeważnie kierowcy i właściciele warsztatów reparacyjnych. Owo nastawienie, tak bardzo charakterystyczne dla ludzi o niskim stopniu kultury społecznej, z jednej strony to sprawia, że każdego właściciela auta uważa się w pewnych sferach za „burżuja", którego „zniszczenie" w miarę możności jest obowiązkiem społecznym", z drugiej zaś strony, powiedzmy to szczerze, w omawianej tutaj warstwie ludzi spotykamy bardzo wielu — nieuczciwych. Zysk doraźny, chociażby w następstwie wiódł do niepożądanych konsekwencyj osobistych, rozstrzyga w postępowaniu. Oczywiście, tem mniej się myśli o konsekwencjach natury społecznej. Ani na powyższe biadać, ani też na to zamykać oczy — niema potrzeby. W miarę jak oświata będzie przenikała do coraz szerszych warstw ludności przyjdzie i uspołecznienie i powoli przeminą niektóre smutne objawy naszego życia zbiorowego. Innej rady na to się nie znajdzie, więc tylko drogą pośrednią, świecąc własnym przykładem, możnaby budzić uczucia moralne: obowiązkowości i uczciwości.

Przejdźmy obecnie do spraw samego ruchu. Uregulowanie ruchu ulicznego ma na celu przedewszystkiem bezpieczeństwo przechodniów oraz swobodę ruchu samochodowego. Łączne rozwiązanie tych zadań jest od szeregu lat najważniejszą troską odpowiednich czynników. Już wiele w tym zakresie zrobiono, lecz na tem poprzestać nie podobna, ponieważ życie samo codziennie wysuwa coraz to nowe zadania. Jak należy zachowywać się prowadząc auto po ulicach i szosach — można się dowiedzieć z odpowiednich przepisów ruchu, lecz przepisy są ramowe i liczne przypadki zmuszają kierowcę i przechodnia do natychmiastowego rozwiązania nieprzewidywanego i nowego zadania. Przeważnie następują rozwiązania instynktowne — a nie wyrozumowane, bo i czasu na to nie wystarcza. Gdy jednak instynkt lub siły zawiodą — następuje katastrofa. Liczne przypadki świadczą o tem, że niemałoważną rolę gra przy katastrofie pewne nastawienie psychiczne naszych przechodniów: jest niem mianowicie nieufność do kierowców. Nie jest to nieufność do ich umiejętności prowadzenia auta — bynajmniej! Jest to przekonanie, że kierowca w warunkach zabezpieczających go od odpowiedzialności nie zawaha się spowodować kalectwa lub śmierci przechodnia. Mamy tu na myśli kierowców zawodowych (taksówkarzy).

Zachowanie się publiczności wobec zawodowych kierowców, a wobec prowadzących auta prywatne lub wojskowe jest zupełnie odmienne jak to łatwo zaobserwować czy to przyglądając się ruchowi ulicznemu, czy też — lepiej — prowadząc osobiście auto. To nastawienie nieufności nie wszędzie daje się odczuwać. Tak np. warszawianin znalzłszy się w Paryżu, gdzie samochody o wiele szybciej pędzą, niżeli w Warszawie, przy przechodzeniu ulicy czuje się o wiele spokojniejszy, nawet w tak trudnych do przechodzenia miejscach, jak na placu de la Concorde lub przy ujściu Champs Elisées na plas d'Etolie. Oczywiście i w Paryżu są liczne przypadki katastrof samochodowych, lecz nastawienie psychiczne przechodniów jest inne aniżeli w Warszawie. To nastawienie b e z p i e c z e ń s t w a znakomicie ułatwia przechodniom powzięcie decyzji. Jeżeli u nas skarżą się na niezdecydowany ruch przechodniów, to ta niezdecydowaność przechodnia z tego wynika, że ów przechodzień nie wie, jak w określonej sytuacji zachowa się kierowca, i stąd uprzednie poszukiwanie kilku rozwiązań — na wszelki wypadek — strata czasu i pozory niezdecydowania, raczej nierozgarnięcia. Nawoływanie władz do zajmowania zdecydowanej postawy przy przekraczaniu ulic do niczego nie doprowadzi, bo każdy przechodzień nie rad ryzykować życia i woli zachować wszelkie środki ostrożności. Nastawienie nieufności przechodniów względem kierowców zawodowych (taksówkarzy) nie prędko zniknie, to też i wszelkie ulepszenia w zakresie przepisów ruchu muszą uwzględnić ów moment psychologiczny.

Przy pomocy ścisłego przestrzegania przepisów ruchu możnaby tę nieufność — w wielu razach zgubną dla samychże przechodniów — złagodzić, a to przez wymuszenie na kierowcach bezwzględnego posłuszeństwa przepisom. Warstwa ludzi, wychowana w bezwzględnem posłuszeństwie przepisom władzy opiekującej się ruchem ulicznym, zaadoptuje się szybko do ostrza przepisów i umocni w sobie nastawienie posłuszeństwa nie tylko pod kontrolą, lecz i poza nią.

Podany wyżej środek wychowawczy, zastosowany względem kierowców, doprowadzi w następstwie do zmiany nastawienia przechodniów, stworzy nastawienie bezpieczeństwa (nie beztroski!). Wiadomo powszechnie, że obawa nieszczęśliwego przypadku ściąga niejako nieszczęście na danego człowieka, przeciwnie: ufność — zabezpiecza. Ciekawy przykład stwarzania odpowiedniego nastawienia: wysadzanie przejść błyszczącemi guzikami lub malowanie białemi pasami nietyle jest potrzebne kierowcom ile przechodniom. Szybkość samochodów w omawianych tu przejściach nigdy nie maleje, a przechodnie czują się spokojniejsi, pewniejsi. Łatwo na sobie zanalizować przeżycia przy przechodzeniu jezdni pomiędzy jasnemi pasami: wydaje się, że jesteśmy odgrodzeni z obu stron mocnym płotem — a więc zabezpieczeni przed najechaniem. Chorągiewki z nadpisami: „przejście dla pieszych" żadnego psychologicznego znaczenia nie mają.

Sprawne kierowanie ruchem na skrzyżowaniach dodatnio oddziaływa na psychikę przechodniów; możeby tylko w pewnych szczególnie ruchliwych miejscach przejść do sygnalizacji trójbarwnej i odpowiednio kierować: wzdłuż, wpoprzek i na boki. Sprawą niemniej ważną jest stopniowe przyzwyczajanie przechodniów do sygnałów laseczki policjanta. To ostatnie jest bardzo ważne nie tylko ze względu na bezpieczeństwo przechodniów przy przekraczaniu ulic, lecz posiada jeszcze inne znaczenie w życiu ulicy. Zilustruję to lepiej przykładem, wyjętym z pewnej opowieści M. Gorkija:

...Pod przejeżdżający tramwaj wpadło dziecko i zostało zabite. Podniecony tłum rzucił się na motorniczego, wywlókł go z tramwaju i szarpiąc go i złorzecząc niesie przed sobą. Na drodze stoi policjant. Podnosi laskę. Laska n i e d r g a w j e g o r ę k u. I tłum posłuszny nieugiętej postawie policjanta składa u jego stóp okrwawione ciało motorniczego, przycicha, rozprasza się....

Ten opis, wzięty ze stosunków angielskich, okazuje dobitnie określone nastawienie tłumu wobec policjanta. Jakkolwiek prawdą jest, że u nas tłum nie przyzwyczajony jest do posłuszeństwa znakom policjanta, to z drugiej strony prawdą jest i to, że policjant często sądzi, że on stoi na skrzyżowaniu ulic poto jedynie, aby regulować ruch pojazdów, a znaki dawane laseczką służą jedynie dla dorożek i aut. Były coprawda nieliczne wyjątki zainteresowania się policjanta przechodniami, lecz to dotyczyło jedynie staruszek. Czyby niedobrze było, gdyby policjant zainteresował się również innymi przechodniami. Chodzi o przyzwyczajenie przechodniów do ulegania bezwzględnego znakom policjanta, co powtarzamy może mieć kolosalne znaczenie dla bezpieczeństwa i porządku publicznego. Omawiając sprawę regulowania ulic podkreślić należy konieczność usuwania z rogu ulic pod ściany słupów ogłoszeniowych, rozmaitych budek i kjosków. To zresztą już się robi; chodzi jedynie o to, aby energja władz w tym wypadku nie osłabła. Na zakończenie musimy powiedzieć, że całe zagadnienie racjonalizacji ruchu ulicznego podzieliliśmy na cztery części: U l i c a. 2. Regulujący ruch uliczny. 3. K i e r o w c a i 4. P r z e c h o d z i e ń. Powyżej poruszyliśmy sprawę samej „ulicy".

Dla dopełnienia obrazu musimy tu jeszcze wspomnieć o zanieczyszczaniu powietrza przez spaliny, szczególnie dotyczy to autobusów miejskich. Wydaje się jednak, że jak znikły zgrzyty i piski przy hamowaniu autobusów, tak z czasem zniknie i zatruwanie powietrza. Pozostałoby jedynie wspomnieć o hałasie, czynionym przez sygnały akustyczne. Najstraszliwsze są oczywiście klaksony autobusów, zresztą i prywatni kierowcy nadużywają często sygnałów.

DROGI BETONOWE

Omawiając w niniejszym numerze sprawy drogowe i przedstawiając różne systemy budowy nowoczesnych nawierzchni uważamy za wskazane bardzo dokładne oświetlenie problemu budowy dróg betonowych. Zwróciliśmy się więc do najwybitniejszych przedstawicieli zainteresowanych kół, a mianowicie do p. prez. d-ra V. Kuttena oraz do p. dyr. inż. A. Eigera.

REDAKCJA.

P. prezes Dr. Viktor Kutten udzielił nam łaskawie następujących informacji:

Nietylko Polska, lecz i Europa cała przeżywa obecnie ciężkie przesilenie drogowe. Budowane w dawnych latach drogi europejskie, przystosowane do powolnego i lekkiego ruchu, przy zastosowaniu nowoczesnych środków lokomocji okazały się zupełnie bezużyteczne i rozpoczęły się niszczyć z katastrofalną szybkością.

Państwa Zachodniej Europy musiały zdobyć się na olbrzymi wysiłek finansowy, by całkowicie przebudować sieć swoich dróg bitych i uchronić je przed całkowitą zagładą. Niemcy, Anglja, Francja i Włochy inwestowały wielomiljonowe kapitały dla stworzenia nowoczesnych arteryj komunikacyjnych.

Polska, dzięki specyficznym warunkom ekonomicznym, nie mogła nadążyć za swoimi zachodnimi sąsiadami. Nasza sieć drogowa, słabo i wadliwie przez zaborców rozbudowana, zniszczona gruntownie za czasów wojny, olbrzymim wysiłkiem została doprowadzona do stanu przedwojennego. Warunki ruchu na drogach publicznych w międzyczasie jednak tak się zmieniły, że obecnie przeżywamy przesilenie drogowe ostrzejsze, niż kiedykolwiek. Szosy w okolicach wielkich osiedli nie wytrzymują intensywnego ciężkiego ruchu i konserwacja ich pochłania olbrzymie zasoby pieniężne. Próby doraźnego wzmacniania nawierzchni najbardziej uczęszczanych dróg nie dały spodziewanych rezultatów i czynniki miarodajne postanowiły najbardziej uczęszczane drogi zaopatrzyć w nowoczesne nawierzchnie, trwałe i dające się łatwo konserwować.

Próby dotychczas wykonane w Zachodniej Europie dowiodły niezbicie, że przyszłość należy do dróg betonowych. Najbardziej miarodajny w tym wypadku jest przykład Stanów Zjednoczonych A. P. Dawniej Ameryka posiadała sieć drogową bardzo słabo rozwiniętą. Budowa obecnej sieci drogowej jest ściśle związana z rozwojem przemysłu samochodowego.



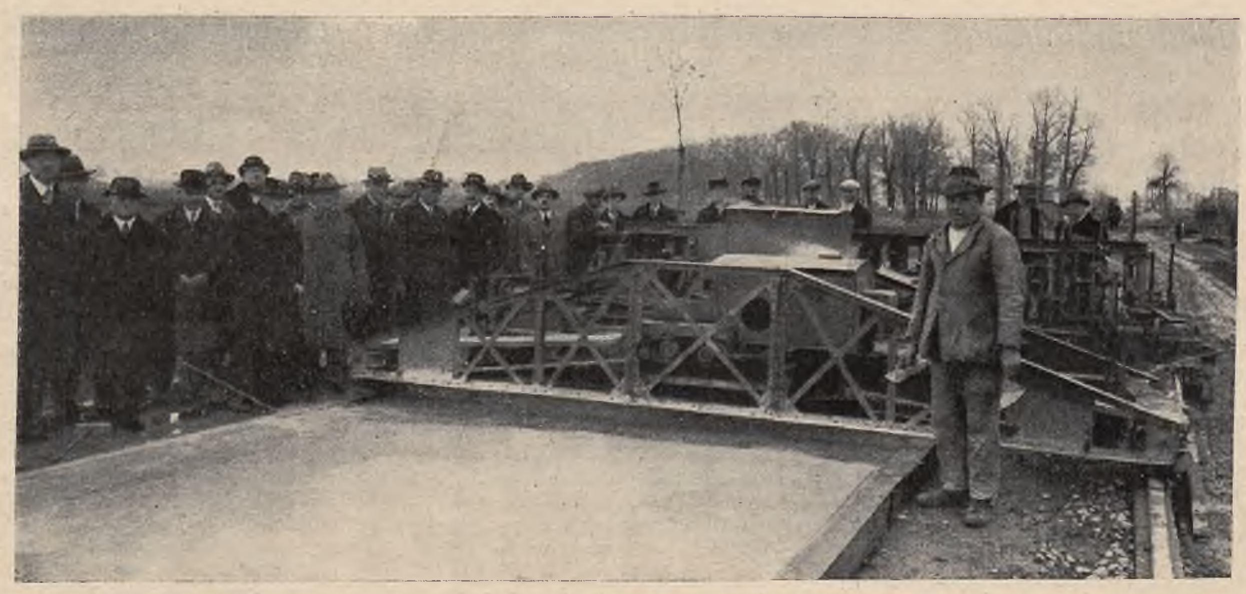
Nawierzchnie betonowe doskonale pracują na stromych wzniesieniach.

Po szeregu arcykosztownych doświadczeń amerykanie doszli do przekonania, że jedynie nawierzchnia betonowa posiada wszystkie zalety techniczne i amortyzuje koszt swej budowy w krótkim czasie. W końcu roku 1929 Stany Zjednoczone posiadały już 145.000 kilometrów dróg betonowych, z czego w ciągu jednego tylko roku 1929 wybudowano ponad 25.000 klm. Jak intensywna jest budowa dróg betonowych stwierdza fakt, iż trzecią część swej produkcji cementu zużywa Ameryka na budowę dróg.

Europa nie jest w stanie inwestować tak olbrzymich środków materjalnych w rozbudowę dróg. Mimo to w końcu roku 1929 Anglja miała już 1.120 kilometrów szos betonowych, Niemcy — 330 klm., zaś Italia około 300 klm. nawierzchni betonowych, ułożonych na słynnych „autostrada".

W polskich warunkach stosowanie nawierzchni betonowych jest specjalnie korzystne. Przecież posiadamy dobrze rozwinięty przemysł cementowy, który nas uniezależnia całkowicie od importu surowców zagranicznych. Nie potrzebujemy czynić kosztownych doświadczeń, posługując się wynikami, osiągniętemi zagranicą.

Sama technika układania nawierzchni betonowych nie jest skomplikowana, jakkolwiek jest całkiem odmienna od stosowania betonu w innych dziedzinach budownictwa. Jeżeli buduje się szosę nową, nawierzchnia betonowa jest bezkonkurencyjna zarówno pod względem zalet technicznych, jak i kosztów budowy i utrzymania. Niemniej jednak korzystne jest układanie nawierzchni betonowych na trasach dawnych dróg. Na drogach, przeznaczonych wyłącznie do ruchu samochodowego, wystarcza nawierzchnia ze zwykłego betonu. U nas taka nawierzchnia nie byłaby dość odporna na niszczące działanie wąskich żelaznych obręczy pojazdów konnych i haceli. W tym celu nawierzchnia betonowa jest pokrywana cienką warstwą specjalnej kompozycji, t. zw. „soliditu". Spreparowana



Członkowie Rady Cementowej badają postępy robót przy układaniu nawierzchni betonowej na szosie wilanowskiej.

w taki sposób nawierzchnia staje się elastyczna i doskonale wytrzymuje najbardziej intensywny ruch mieszany.

Założona przez przemysł cementowy spółka „Drogi Betonowe" pod kierunkiem fachowym p. inż. Antoniego Eigera, ujęła zagadnienie budowy dróg możliwie wszechstronnie. W r. bież. tytułem próby ułożyliśmy nawierzchnię betonową na kilku odcinkach: 2 kilometry w okolicy Skoczowa na Śląsku, ½ klm. we Lwowie i ostatnio wykończyliśmy odcinek szosy Wilanowskiej. Praca przy układaniu tych nawierzchni dzięki stosowaniu nowoczesnych maszyn odbywa się bardzo szybko i wymaga bardzo nielicznego personelu robotniczego. Jedna maszyna jest w stanie wykonać dziennie 80 — 100 metrów bieżących nawierzchni, przyczem jest uniezależniona od warunków atmosferycznych.

Koszt budowy drogi betonowej jest uzależniony od odległości, na jaką dowozić należy tłuczeń, piasek, doprowadzać wodę itp. W normalnych warunkach koszt metra kwadratowego drogi kosztuje 19 — 20 zł., co równa się przy normalnej szerokości dróg państwowych około 120.000 zł. za kilometr.

Konserwacja drogi betonowej jest niezmiernie łatwa. Zresztą budując drogę, podejmujemy się bezpłatnej konserwacji drogi w przeciągu sześciu lat, zaś przez następne sześć lat podejmujemy się konserwacji za minimalną opłatą. Pragnąc przyjść z pomocą czynnikom państwowym w okresie przesilenia gospodarczego, podejmujemy się budować drogi własnym kosztem na warunkach 4 — 5-letnich sukcesywnych spłat. Sądzę, że dzięki tak korzystnym warunkom budowa dróg betonowych w Polsce rozwinie się szybko i problemat drogowy zostanie prowizorycznie rozwiązany jeszcze przed ostatecznem załatwieniem sprawy funduszu drogowego.

Na zakończenie muszę zaznaczyć, że wprowadzenie nawierzchni betonowych powiększy wydatnie bezpieczeństwo ruchu na drogach publicznych. Beton w znacznym stopniu chroni samochód przed zarzucaniem, hamowanie jest bardziej szybkie i pewne, niż na każdej innej nawierzchni. Jasna nawierzchnia w porze nocnej nie pochłania światła reflektorów i stwarza duże pole widzenia.

Wybudowane próbne odcinki szos potwierdzają niewątpliwie argumenty, które przytoczyłem i budowa nawierzchni betonowych już w następnym sezonie budowlanym stanie się zagadnieniem najbardziej aktualnem w naszej polityce drogowej.

***



Stosowanie nowoczesnej organizacji pracy przy układaniu nawierzchni betonowej na szosie Wilanowskiej.



Układanie betonowej nawierzchni postępuje niezwykle szybko.

Od p. inż. A. Eigera otrzymaliśmy następujący artykuł:

Przy budowie trwałych nawierzchni w ciągu ostatniego 15-lecia coraz bardziej, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych, wysuwać się zaczęła na pierwszy plan nawierzchnia betonowa. Przyjęta z początku z nieufnością, nieufnością częściowo usprawiedliwioną, a wywołaną usterkami natury technicznej, nawierzchnia betonowa szybko wyzbyła się tych usterek i jest dziś nietylko równorzędną z nawierzchniami asfaltowemi i smołowemi, ale wykazuje szereg zalet, które czynią ją w wielu wypadkach jedynie wskazaną.

Należycie wykonana droga betonowa w częściowym przeciwieństwie do innych nawierzchni posiada powierzchnię gładką, bez dołów i fal, przyczem znaczna przyczepność umożliwia szybką jazdę bez obawy zarzucania tak często zdarzającego się na nawierzchniach innych. Miarą tej przyczepności może służyć wzniesienie 27%, wykazane na niemieckiej trasie Nürburg — Ring, co ilustruje załączona fotografja. Jasny kolor nawierzchni betonowych, zwłaszcza przy nocnej jeździe, pozwala na dostrzeganie zawczasu wszelkich przeszkód na drodze spotykanych.

Powstawanie na dawniej wykonanych nawierzchniach rys, spowodowane kurczeniem, względnie wydłużaniem się płyty betonowej, jest dziś w znacznej mierze usunięte przez stosowanie sztucznych fug dylatacyjnych, czyli przerw w płycie betonowej, umieszczonych w odstępch od 8 — 15 metr., o szerokości od 5 — 12 mm. zalewanych asfaltem lub emulsją bitumiczną. W ten sposób nawierzchnia betonowa może swobodnie zmieniać swoją długość zależnie od temperatury, przez co tworzenie się rys jest prawie wykluczone. Doświadczenie na starych nawierzchniach wykazało, że powstałe rysy, które nie są niczem innem, jak naturalnemi fugami dylatacyjnemi, nie szkodzą zupełnie trwałości nawierzchni i, traktowane jak sztuczne fugi, to znaczy zalane asfaltem nie różnią się w zachowaniu od sztucznych przerw dylatacyjnych.

Jeżeli teraz uwzględnimy warunki naszego kraju, to przy przeróbce dróg naszych na nawierzchnie wysokowartościowe, nawierzchnia betonowa wydaje się być z 3-ch względów wskazana: z uwagi na wysoki gatunek cementów, produkowanych w kraju, na brak twardszego tłucznia do budowy dróg, wreszcie na mały koszt konserwacji Pierwszy punkt jest dziś faktem dostatecznie znanym, popartym przez ekspansję naszego cementu na rynki wszechświatowe, przez co nie wymaga specjalnego omówienia. Punkt drugi wydaje się na pierwszy rzut oka paradoksem z uwagi na to, że beton wymaga właśnie dobrego szutru dla uzyskania tych właściwości, które są w budownictwie drogowym wymagane. Jednakże tak nie jest. Stosowana obecnie dwuwarstwowa budowa nawierzchni betonowych pozwala na użycie w warstwie dolnej, stanowiącej około ⅔ grubości całej płyty, betonu złożonego naprz. z dobrego żwiru rzecznego lub tłucznia z kamienia o mniejszej wytrzymałości na zgniatanie i ścieranie. Jest to bowiem warstwa, której zadaniem jest przeniesienie na podłoże nacisku i uderzeń, wywieranych na powierzchnię płyty, podczas gdy jedynie warstwa górna, mająca rolę powierzchni ścieralnej, wymaga specjalnie dobrego, twardego materjału. W ten sposób przy budowie szos betonowych mogą znaleźć zastosowanie wszelkiego rodzaju żwiry rzeczne, wapienie i t. p. Jak ważnym jest ostatni punkt, o tem przekonać się może łatwo każdy, kto jeździł po szosach, znajdujących się w pasie Wieluń—Kraków — granica Województwa Śląskiego. Szosy w tym południowo - zachodnim kącie naszego Państwa, budowane z braku innego materjału, z tłucznia wapiennego, wymagają po kilku miesiącach gruntownej naprawy. Tłuczeń ten o małej mechanicznej wytrzymałości podlega wpływom atmosferycznym i z czasem zupełnie się lasuje tak, iż po każdym deszczu szosa pokryta jest białym, mlecznym osadem. W suchą pogodę zaś pył, powstały przez ścieranie się wapienia, utrudnia w niesłychany sposób jazdę. Oczywistą jest rzeczą, że ten sam kamień odpowiednio połamany i oczyszczony, użyty w dolnej warstwie płyty betonowej, zabezpieczony od wpływów atmosfe-



Szosa betonowa na terenach osiedli doskonale zastępuje jezdnię miejską

rycznych przez nieprzepuszczalną warstwę górną stanowi materjał, który ze względu na obfite jego zaleganie w całej południowo - zachodniej połaci Państwa, może z powodzeniem być użyty w budownictwie drogowem.

To samo dotyczy żwirów rzecznych, które dziś żadnego zastosowania w budownictwie drogowem mieć nie mogą.

Co się tyczy kosztu utrzymania to przeciętne cyfry z 4 serji doświadczeń wykonywanych w Niemczech i Austrji dały

Drobna kostka	100
Kamień łamany	200
Beton	83
Asfalt prasowany	146
Termak	363
Impregnacja	578

Z powyższego wyłania się szereg wniosków o charakterze gospodarczym, które przemawiają za rozpowszechnianiem nawierzchni tego typu. Jeżeli bowiem zważymy, że w koszcie m² takiej nawierzchni żwir, piasek i t. p. stanowią około ⅕ wartości, robocizna zaś od 25 — 30% i jeżeli dalej zważymy, że w koszcie kamienia loco miejsce wydobycia prawie 100% stanowi robocizna zużyta na wydobywanie, dowóz i t. d., to nie uwzględniając robocizny zawartej w cemencie, stwierdzimy, że 40 — 50% całego kosztu nawierzchni przypada na robociznę. Widzimy stąd, że budowa nawierzchni tego typu w rezultacie może mieć znacznie większy wpływ na ożywienie rynku pracy, niż to ma miejsce przy innych nawierzchniach.

Na zakończenie pragnąłbym podać kilka cyfr, które specjalnie interesować mogą automobilistów. Są to wyniki badań zużycia benzyny, dokonane przez Good Road Bureau Kalifornijskiego Związku Automobilowego. Przyjmując ilość benzyny zużytej na torze kilometr. przy nawierzchni betonowej za 100, otrzymano dla



Układanie nawierzchni betonowej wymaga nielicznego personalu.

Betonu	100
Asfaltu	178
Makadamu	233
Topeki	248

Z powyższego wynika, że nawierzchnia betonowa pomimo znacznej przyczepności wykazuje najmniejszy opór przy toczeniu się pojazdów.

O ile chodzi o dotychczasowe poczynania w dziedzinie budowy dróg betonowych w Polsce, to istnieją od 1927 roku w powiecie Chojnickim pod miejscowościami Chociński—Młyn, 2 odcinki łącznej długości 5,4 klm. Nadto w r. b. Województwo Śląskie wykonało na szosie Cieszyn—Bielsko odcinek pod Skoczowem o długości około 2 klm. Wreszcie wyłoniona przez zrzeszony przemysł cementowy Spółka „Drogi Betonowe" wykonała nawierzchnię betonową we Lwowie na ul. Rzeźnickiej oraz odcinek dług. 400 mtr., szer. 7,5 m. na szosie Wilanowskiej. Wszystkie 3 tegoroczne odcinki wykonane zostały systemem soliditytowym, przy użyciu najnowocześniejszych maszyn.

Załączone fotografje wykazują przebieg robót jak również ukończony odcinek Skoczowski.

Inż. Antoni Eiger.

*) Brunświk, Inż. Waldhausen, Dr. Inż. Meyer, Inż. O. Korn.

Sukces samochodów Citroën



Konkurs Piękności Samochodów, który odbył się dnia 5-go października w parku Paderewskiego, zgotował prawdziwą ucztę zwolennikom piękna i elegancji.

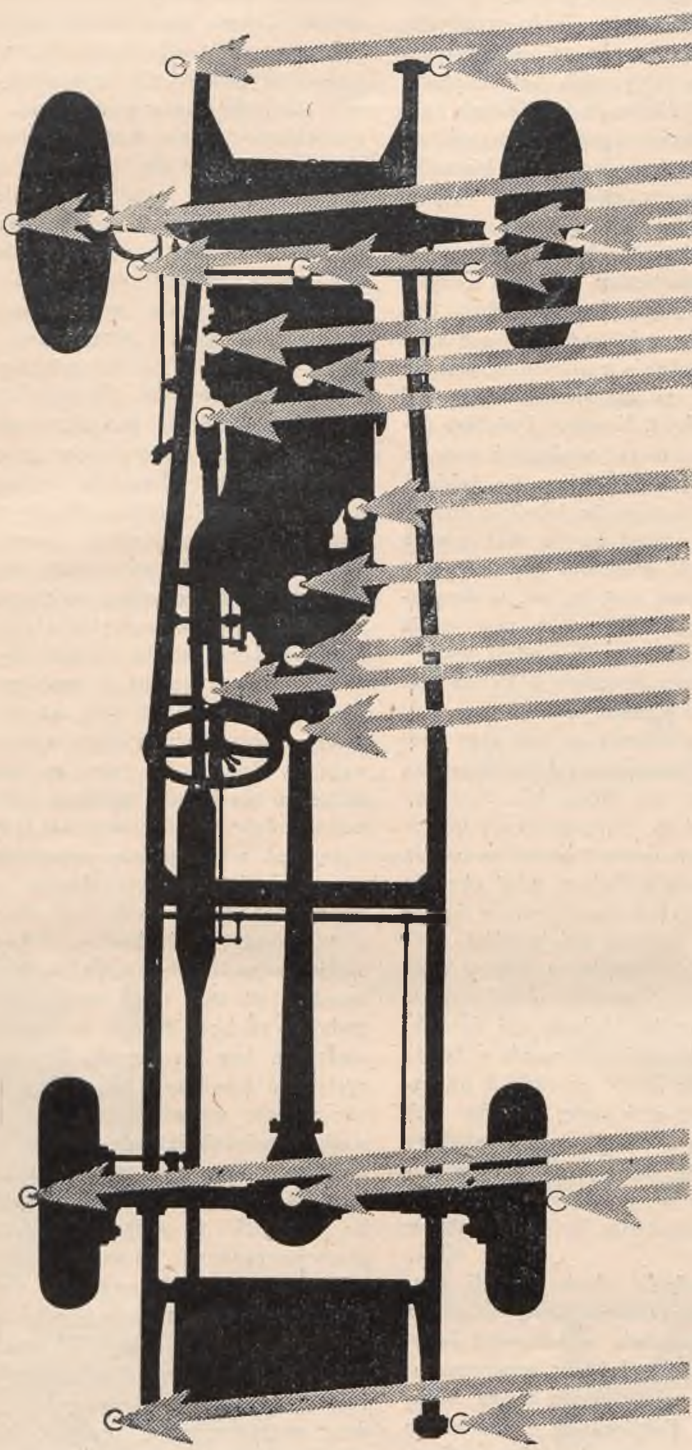
Siedmdziesiąt cztery samochody, uczestniczące w konkursie, reprezentowały to, co w Polsce spotkać można najpiękniejszego i najelegantszego.

Nagrodzonych zostało 6 wozów, wśród nich samochdó CITROEN, należący do pani Dyr. T. Sukces ten jest tem godniejszy uwagi, że został osiągnięty w konkurencji z samochodami, reprezentującemi na całym świecie najwyższą klasę w automobiliźmie.

W tak dobranem towarzystwie piękno i elegancja samochodu CITROEN nie zostały wcale zaćmione.

Ogólnie zwracano uwagę na fakt, że o ile w innych samochodach, eleganckie sylwetki ich właścicielek ginęły na ich tle — uroda i elegancja właścicielki Citroena zyskiwała na subtelnym wyrazie, dzięki harmonijnej i pięknej linji samochodu CITROEN.

OD WYDAWNICTWA: Podajemy do wiadomości Szanownych Czytelników, iż w okresie zimowym pismo nasze będzie ukazywało się w odstępach miesięcznych.



22

narażone miejsca!

Starannego smarowania wymaga nietylko silnik, lecz wszystkie ruchome części pojazdu mechanicznego. Pomyślcie, że 75% uszkodzeń i nadmierne zużycie przypisać należy niewłaściwemu smarowaniu, że tedy wywiera ono dominujący wpływ na pewność ruchu i wartość odsprzedażną pojazdu.

Stosujcie do smarowania trybów i podwozia specjalnie do tego celu produkowane wysokowartościowe oleje i smary

GARGOYLE

Mobiloil "C"
Mobiloil "CW"
Mobilgrease

SPHINX Benzin

Vacuum Oil Company S. A.
Czechowice — Warszawa.

INŻ. R. MORSZTYN

Bolączki automobilisty i turysty

Omawiając krytycznie bolączki turystyki samochodowej w Polsce nie sposób nie zacząć od jeremiad na stan naszych dróg. Do niedawna pocieszaliśmy się jeszcze tem, że jeżeli ⅓ naszego kraju pozbawiona jest wogóle dróg bitych, że jeżeli druga trzecia część posiada drogi w stanie niżej wszystkiej krytyki, to jednak pozostała trzecia część kraju — nasze dzielnice zachodnie posiadają drogi w stanie doskonałym. Dziś niestety pocieszać się tem już nie możemy. Stan dróg w dzielnicach naszych zachodnich pogarsza się z roku na rok. Na kresach w tym czasie przybyła znikoma ilość szos, a stan dróg w dzielnicach środkowej i południowej nic a nic się nie polepszył. Tempo zniszczenia dróg w Polsce powiększa się z każdym rokiem. Wpływa na to bezwątpienia wzmożenie się ciężkiego ruchu samochodowego. Dla utrzymania polskich szos w stanie znośnym obecnie, gdy ruch na nich dzięki linjom autobusowym wzmógł się kilkakrotnie, gdy niszczycielskie działanie przeładowanych furmanek spotęgowane zostało przez bardziej jeszcze destrukcyjne działanie licznych autobusów i również przeładowanych samochodów ciężarowych, otóż dla utrzymania w tych warunkach dróg w stanie znośnym, koniecznemby było stosowanie nowoczesnych metod budowy i konserwacji dróg. Dla nowych form ruchu na drogach, konieczne są nowe metody ich utrzymania. Wiadomo na czem one polegają: Oto na zastąpieniu niewystarczającego już w tych warunkach wiązadła tłuczenia szosowego ziemi i piasku, przez wiązadło mocniej przylegające i wytrzymalsze, przez różne smoły, asfalty, szkło wodne i t. d. Zapewne że sumy, które asygnuje państwo na budowę i na utrzymanie dróg są niewytsarczające, że za nie można wykonać corocznie zaledwo bardzo nieznaczną część najpilniejszych napraw, ale i to stwierdzić należy, że sumy te wskutek nowych warunków ruchu drogowego idą na marne.

Naprawy szos nie wytrzymują już dziś więcej niż półtora roku, a ponieważ corocznia, jak wspominałem, można wykonać zaledwo jedną bardzo niewielką część najpilniejszych napraw, przeto zniszczenie szos musi iść u nas crescendo. Problem ten jest zaiste bardzo trudny. Przebudowa szos według nowoczesnych metod jest oczywiście znacznie kosztowniejsza od zwykłej naprawy dawnym systemem. Za preliminowane przez państwo i samorządy pieniądze możnaby wykonać corocznie znacznie jeszcze mniej napraw niż obecnie, tak iż przebudowa wszystkich dróg bitych w Polsce, których długość wynosi około 47.000 klm. wymagałaby w tych warunkach bardzo długich lat. Przez tem czas olbrzymia większość dróg nienaprawiona ulegałaby coraz większemu zniszczeniu, tak iż zanim połowa dróg mogłaby być przebudowaną, druga połowa stałaby się absolutnie już nie do przebycia. Choć więc nowoczesna szosa asfaltowana wytrzymuje intensywny ruch bez zniszczenia w ciągu lat kilkunastu to jednak nie można przy ograniczonych funduszach na utrzymanie dróg iść wyłącznie w kierunku przebudowy na szosy asfaltowane. Najbardziej już zniszczone odcinki dróg, a tych jest co rok więcej trzeba bez zwłoki naprawiać metodą jaknajtańszą, aby na wszystkie najpilniejsze starczyło potrzeby. Oto więc i błędne koło, z którego jedynem wyjściem byłoby uzyskanie znacznie większych sum niż obecnie na utrzymanie starych i budowę nowych dróg. Niestety Państwo nasze nie może przeznaczyć większych sum na utrzymanie dróg. Dochodzimy do takiego paradoksalnego wniosku, że młode i ubogie Państwo polskie odziedziczyło zbyt wielką na swe środki sieć drogową, gdy z drugiej strony, jak wiadomo, sieć ta jest w stosunku do rozwoju kulturalnego naszego kraju i jego potrzeb gospodarczych o wiele jeszcze za szczupłą. Problem drogowy w Polsce jest przeto problemem poważnym w całem słowa znaczeniu. Narzekania na ten stan rzeczy i łajanie odpowiedzialnych rzekomo za niego czynników nie może, jak widzimy w niczem wpłynąć na polepszenie się tej sytuacji. Nie możemy niestety liczyć na rychłą poprawę stanu dróg w Polsce, gdyż obecnie ich stan wypływa bynajmniej nie z jakiegoś zaniedbania, czy nieumiejętności, lecz jest ściśle związany z ogólnym stanem ekonomicznym naszego Państwa. Jeżeli nawet Państwo przeznaczyło większe niż dotychczas sumy na budowę i utrzymanie dróg, to i tak nie możnaby liczyć na szybką poprawę. Konieczne już dziś sumy byłyby tak wielkie, że państwo nawet bogate mogłoby je asygnować tylko stopniowo w ciągu szeregu lat. Nie leży już prawie w mocy ludzkiej naprawić zniszczenia lat kilkunastu w ciągu lat paru.

Nie znaczy to jednak, abyśmy mieli opuścić bezradnie ręce. Przeciwnie należy z uporem i konsekwentnie wykonywać jedynie możliwy w tem położeniu program, taki, jaki został przyjęty przez nasze Ministerstwo Robót Publicznych, mianowicie doraźnej naprawy corocznie tylko najbardziej zniszczonych odcinków dróg i jednocześnie przebudowania niewielkiej ilości kilometrów według nowoczesnych metod. Program ten zakrojony jest oczywiście na długi szereg lat. ale innego w naszem położeniu być nie może, — z tem pogodzić się należy. W latach jeszcze najbliższych stan dróg w Polsce nie poprawi się. Przybędzie nam jedynie niewielka ilość kilometrów asfaltowanych na odcinkach o najbardziej intensywnym ruchu, a więc przeważnie pod wielkiemi miastami. Turystyka samochodowa wielkiej korzyści z tego nie odniesie. Tereny turystyczne oddalone są u nas przeważnie od większych centrów i za małemi wyjątkami nie koincydują z wielkiemi szlakami komunikacyjnemi, które w pierwszym rzędzie będą przebudowywane. Horoskopy więc dla turystyki samochodowej są na razie u nas niewesołe. Najważniejsza dla niej rzecz — dobre drogi nie mogą być w niedługim czasie uzyskane. Może być, że pewną poprawę w te położenie wniesie stworzenie projektowanego państwowego funduszu drogowego, na który złożą się podatki od samochodów i od biletów autobusowych, jak również i cła na samochody i część podatków od benzyny. Byłoby jednak nieopatrznie przywiązywać zbyt wielkich nadziei do funduszu drogowego, gdyż drogi polskie niszczy po za 40000 pojazdów mechanicznych parę miljonów furmanek, podatki natomiast płacić będą tylko te 40000 pojazdów mechanicznych.

Jeżeli więc rozwój turystyki samochodowej jest tak ściśle uzależniony od stanu dróg, to czyż nie ma w naszem położeniu jakiejś rady? Czyż trzeba już zdezygnować z idei stworzenia wielkiego ruchu turystycznego w Polsce, dla tego, że mieć w najbliższym czasie nie możemy dobrych dróg samochodowych? Owszem jest rada jedna — a tą jest wszczepienie przeświadczenia w samorządach prowincjonalnych, że turystyka samochodowa, może być dla nich źródłem pokaźnych dochodów, o ile da się turyście możność dotarcia do ich okręgów i o ile znajdzie on tam takie udogodnienia i wygody, że zachęcą go one do powrotu i sprowadzenia tam znajomych. Dobre drogi turystyczne powinny i mogą być zbudowane przez same społeczeństwo, dla tego, że w wielu okolicach jedynie turystyka wprowadzić może ożywienie w życie ich gospodarcze. Tyczy się to zwłaszcza naszych okolic górskich i podgórskich, które, będąc pierwszorzędnym terenem turystycznym, słaby tylko udział przyjmują w życiu gospodarczem całego kraju i uchodzą za okolice przeważnie ubogie. W tym kierunku powinna pójść więc działalność organizacji turystycznych. Walka o zdobycie dobrych dróg państwowych i wielkich szlaków komunikacji międzynarodowej narazie nie ma szans zwycięskiego wyniku. Natomiast działalność w kierunku pobudzenia samorządów do budowy dróg o znaczeniu turystycznem, w okręgach na to zasługujących, może dać dobre wyniki. Od zrozumienia korzyści samochodowego ruchu turystycznego przez samorządy zależy obecnie w Polsce rozwój turystyki.

Jednak drogi polskie są nietylko złe, ale i niebezpieczne. Nie dla tego, aby miały one jakieś karkołomne trasy, a bo, aby nie były odpowiednio znakowane. Nie — drogi

polskie są niebezpieczne, wskutek niesforności, ciemnoty i złej woli jeżdżących po nich furmanów pojazdów konnych i mieszkającej nad niemi ludności. Niema ani jednego przepisu jazdy lub porządkowego, któreby w setkach razy dziennie nie były jawnie gwałcone. Złośliwość i niesforność furmanów była przyczyną tysięcy nieszczęśliwych wypadków z samochodami. Nieznajomość przepisów jazdy przez wyjeżdżających na szosy włościan utrudnia w wysokim stopniu komunikację samochodową, a cóż mówić dopiero o zbrodniczych i szaleńczych figlach z samochodami wiejskiej młodzieży, o figlach, które już tyle razy spowodowały śmierć nietylko ich autorów, ale jeszcze częściej, chcących ich oszczędzić automobilistów. A te tysiące zwierząt domowych, od których roją się szosy polskie, a te stada krów i koni pasących się, pomimo wyraźnych zakazów na przydrożkach i wychodzących w chwili przejeżdżania samochodu na środek szosy! A te setki pijaków, zataczających się w każde święto od rowu do rowu, rzucających pod samochody opróżnione swe butelki, albo co gorsze, wyczyniających swymi rozhukanymi zaprzęgami jakieś przedziwne po szosie zygzaki. Albo i te barbarzyńskie, w dalszym ciągu przez władze nasze tolerowane zaprzęgi w jednego konia przy dyszlu parokonnego wozu te straszne miecze Damoklesowe, sterczące przy każdym mijanym chłopskim wozie, zaprzężonym nieraz w młodego i oszalałego ze strachu konia. Oto te liczne niebezpieczeństwa, czyhające na drogach polskich na każdego automobilistę, a tembardziej na nieprzygotowanych na nie obcych turystów samochodowych. Warunki bezpieczeństwa dla automobilistów są na drogach polskich dotąd bardzo złe i nie mogą one sprzyjać rozwojowi turystyki samochodowej. Turysta to nie awanturnik, dla którego niebezpieczeństwo, przygody i katastrofy są atrakcją. Turysta żąda, aby miał na zagwarantowane bezpieczeństwo i z doświadczenia wiadomo, iż nic tak odstraszająco nie działa na turystów, jak naprzykład jakaś katastrofa kolejowa, jakiś napad rozbójniczy lub katastrofa żywiołowa. Automobiliści polscy są już mniej więcej otrzaskani ze stałem niebezpieczeństwem na drogach polskich i nauczyli się w pewnej mierze unikać tych niebezpieczeństw. Jednak jak mówię, dla turystów obcych warunki komunikacji samochodowej w Polsce muszą być zastraszające. Cały szereg nieszczęśliwych wypadków na szosach polskich z cudzoziemcami napewno nie przysporzy Polsce turystów zagranicznych.

Jeżeli stan dróg polskich nie może być w krótkim czasie poprawiony, to warunki bezpieczeństwa na nich mogłyby być radykalnie uporządkowane przy odpowiedniej energji władz powołanych. Polska posiada ustawodawstwo drogowe, opracowane według ostatnich wymagań współczesnej techniki. Nasze przepisy jazdy wysoce postępowe, nasze przepisy porządkowe na drogach publicznych, dostatecznie szczegółowe i racjonalne, wyraźnie regulują sposoby korzystania z dróg publicznych i w szeregu paragrafów zakazują wszystkich wymienionych wykroczeń. Cóż z tego jednak, kiedy nasze doskonałe przepisy w tej dziedzinie albo zupełnie nie są w życie wprowadzone, albo też wprowadzone w sposób połowiczny, miękki, przez wydawanie od czasu do czasu pewnych zakazów i następnie tolerowanie wykroczeń przeciwko nim, a w każdym razie nadzwyczaj pobłażliwe traktowanie winowajców. Policja nasza, doskonała na innych polach, na wykroczenia przepisów jazdy jest jakby ślepą i głuchą. Dopóki władze nasze nie rozpoczną energicznej walki z wykroczeniami przeciwko przepisom jazdy i to wszędzie nietylko, jak dotąd, tylko w wielkich miastach, dotąd drogi polskie będą wysoce niebezpieczne dla turystów i dotąd nie można będzie liczyć na rozwinięcie się szerszego ruchu turystycznego, zwłaszcza turystów zagranicznych.



Naprawa dróg i zapewnienie na nich bezpieczeństwa, to są dziedziny, w których, w imię rozwoju turystyki, oczekiwać mamy prawo działalności państwa.

F. LIMBACH
(«Polmin» Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych.)

Zastosowanie asfaltów krajowych z polskich rop parafinowych do celów drogowych

Wzrastający w szybkiem tempie ruch samochodowy stał się przyczyną zwrócenia większej uwagi na stan sieci drogowej we wszystkich cywilizowanych państwach. Rozległość sieci drogowej i jej sposób utrzymywania stał się ponownie jak w dawnych czasach wykładnikiem siły gospodarczej państwa. Wszystkie narody ekspanzywne i silne gospodarczo uznawały znaczenie dobrych dróg. Istnienie olbrzymiego, jak na ówczas, imperjum rzymskiego, było uwarunkowane istnieniem doskonałej drogowej sieci komunikacyjnej; w nowszych czasach Napoleon był naśladowcą Rzymian, kładąc duży nacisk na należyty rozwój i utrzymanie sieci drogowej w obrębie zdobytych przez siebie krajów.

Wynalazek kolei żelaznych z początkiem ubiegłego stulecia powstrzymał rozszerzanie się i ulepszanie sieci drogowej w całym cywilizowanym świecie, a także i u nas; drogi miały jedynie znaczenie dojazdowe, lokalne.

Technicznie, sposób budowy nawierzchni drogowej nie uległ w przeciągu dwóch tysięcy lat niemal żadnym ulepszeniom i nagła zmiana warunków pracy nawierzchni drogowej przy zastosowaniu trakcji motorowej, okazała, że drogi żwirowane sposobem makadamowym wodnym, wystarczające w zupełności dla ruchu konnego kołowego, są dla ruchu samochodowego, wymagającego nawierzchni gładkich, zwartych i niedających pyłu, zupełnie nieodpowiednie. Dostosowanie nawierzchni drogowej do zmienionych warunków stało się nieodzowną koniecznością we wszystkich nowoczesnych państwach.

Zwłaszcza u nas w Polsce, gdzie w spadku po zaborcach otrzymaliśmy sieć drogową naogół słabo rozwiniętą i niemal zupełnie zniszczoną przez wojnę, jest sprawa ta szczególnie ważna, temwięcej, że sieć kolejowa jest stosunkowo rzadką i ruch autobusowy dojazdowy ma szczególnie duże znaczenie. Już dziś długość linji autobusowych przewyższa znacznie długość linji kolejowych.

Najdawniej stosowanym sposobem utrwalenia i uodpornienia nawierzchni drogowej jest bruk kamienny, używany do dziś szczególnie w miastach i na drogach dojazdowych. Nawierzchnia taka, nawet w najlepszej postaci, to jest w formie bruku z regularnych kostek kamiennych, przy zalanych stosugach asfaltem lub cementem, ma dużo wad, jest stosunkowo nierówna, a zatem trudna do należytego oczyszczenia, mało elastyczna, co się odbija na trwałości pojazdów, i hałaśliwa. Jako bruk pozamiejski na większych długościach kostka kamienna, jako zbyt kosztowna, nie wchodzi poważnie w rachubę.



Budowa nawierzchni z „limbitu"
(wałowanie wałkiem 9 ton)

Pokrewna kostce kamiennej nawierzchnia z betonu cementowego lub klinkerowa jest wprawdzie gładszą i łatwą do utrzymania w czystości, ma jednak pozatem wszystkie jej wady, jest również hałaśliwa i nieelastyczna.

Kostka drewniana impregnowana, mimo licznych zalet, jest zbyt nietrwała i droga, by mogła być używaną ogólnie.

Ze wszystkich rodzajów nawierzchni, jedynie nawierzchnie o lepiszczu bitumicznem, smołowem lub asfaltowem odpowiadają wymogom ruchu samochodowego i hygieny. Nawierzchnia taka jest gładka, elastyczna i cicha, nadając ulicom miejskim wygląd estetyczny i uporządkowany.

Pierwsze nawierzchnie asfaltowe ułożono już w drugiej połowie zeszłego stulecia i doświadczenie wykazało, że nawierzchnia asfaltowa, należycie ułożona, wytrzymuje dziesiątki lat bez żadnej konserwacji i wkładów, zachowując stale gładką i jednostajną powierzchnię. Nawierzchnie te można podzielić na dwie duże grupy, zależnie od pochodzenia lepiszcza: nawierzchnie o lepiszczu z asfaltu naturalnego i asfaltu t. zw. sztucznego, będącego pozostałością po destylacji ropy naftowej.

Asfalty pierwszego rodzaju nie mają dla nas większego znaczenia ze względu na wielkie koszta tran-

sportu, asfaltu takiego bowiem Polska nie posiada. Nawierzchnie z tych asfaltów, t. zw. komprynowane, mają powierzchnie zbyt śliskie, do tego stopnia, że n. p. w Berlinie, gdzie takich nawierzchni jest dużo, stosuje się obecnie dużym nakładem środki zaradcze.

Surowiec potrzebny do budowy nawierzchni asfaltowej drugiego rodzaju posiadamy w kraju w dostatecznej ilości. Na Podkarpaciu istnieją złoża rop naftowych, z których pochodzące z zagłębia krośnieńskiego charakteryzuje stosunkowo niewielka zawartość parafiny. Po oddestylowaniu lekkich części otrzymuje się pozostałość asfaltową, która niemal bez specjalnej przeróbki, nadaje się do celów drogowych. Ropy tego typu mamy jednak w kraju stosunkowo niewiele, nie mogą one zatem pokryć zapotrzebowania wciąż rosnącego.

Główną część polskiej produkcji ropnej stanowi ropa typu borysławskiego. Asfalt ten, pochodzący z ropy borysławskiej, zawierający w stanie surowym około 9% parafiny jest surowcem wyjściowym do fabrykacji asfaltu drogowego. Surowiec ten jest odpowiednio przerobiony i uszlachetniony. Zakorzeniony pogląd, że asfalty zawierające wyższy procent parafiny, są dla celów drogowych nieodpowiednie, a pochodzący stąd, że pewna część asfaltów amerykańskich, zawierających parafinę, okazała się do celów drogowych nieodpowiednią, ustępuje obecnie przekonaniu, że asfalty, zawierające pewien procent parafiny, o ile ona przez przeróbkę jest odpowiednio zmienioną, nadają się w zupełności do celów drogowych. Specjalnie asfalty parafinowe polskie, będące pozostałością destylacji ropy parafinowej o zupełnie innym typie, jak ropa parafinowa amerykańska, pozwalają po odpowiedniej przeróbce, jak to ma miejsce w Państwowej Fabryce Olejów Mineralnych „Polmin", na użycie ich jako asfaltów drogowych o własnościach, stawiających je na równi z innymi, znanymi ogólnie asfaltami drogowemi.



Budowa nawierzchni z „limbitu"
(wałowanie ręcznymi wałkami)

Dostosowanie asfaltów parafinowych do celów drogowych ma specjalnie ważne znaczenie dla przemysłu naftowego polskiego. Obecnie rafinerje polskie, przerabiające ropę parafinową borysławską, prowadzą destylację aż do koksu, który jednak jest produktem trudnym do zbycia, natomiast ewentualne zużycie asfaltu borysławskiego do celów drogowych będzie połączone z dużą korzyścią, tak dla przemysłu rafineryjnego, jak i dla budownictwa drogowego. Pionierem tej idei jest „Polmin" Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych, który dużym nakładem kosztów przeprowadził w ostatnich latach, przy pomocy Ministerstwa Robót Publicznych, budowę szeregu próbnych odcinków o nawierzchni asfaltowej z asfaltu drogowego, parafinowego. Próby te dały rezultaty pozytywne i nie ulega kwestji, że po nabraniu większego doświadczenia w sposobach ich użycia uniknie się nawet początkowych drobnych niepowodzeń.

Odcinki próbne z asfaltów drogowych parafinowych są ułożone na powierzchni ca 15000 m² (t. j. 2,5 km długości) na drodze Stryj - Drohobycz — sposobem pokrowcowym, makadamowym i zimno walcowanym t. zw. limbitem; temi samemi sposobami są wykonane odcinki próbne w obrębie m. Stryja (3000 m²), dalej w Poznaniu, gdzie, między innemi, jedna z ulic (ul. Wrocławska) jest ułożona z asfaltu twardo-lanego przy użyciu asfaltu parafinowego; pod Pułtuskiem etc. Pozytywne wyniki tych prób pozwalają przypuszczać, że całą ilość asfaltów parafinowych krajowych będzie można zużyć jako surowca do fabrykacji asfaltu drogowego. Są to ilości bardzo znaczne, gdyż asfaltów tych będzie Polska mogła produkować w ilości ca 3000 wagonów rocznie, co da materjał do budowy 400 do 500 km dróg asfaltowych — a więc ilości, które w kraju nawet nie mogą być zużyte i będą stanowić cenny artykuł eksportowy.



Budowa nawierzchni z „limbitu"
(rozścielanie i równanie materjału)

ZIMNY ASFALT

Nawierzchnie asfaltowe i smołowe wykonywano dawniej wyłącznie «na gorąco», doprowadzając temperaturę lepiszcza w kotłach do takiej wysokości, aby materjał stał się płynnym.

Metoda ta posiada pewne zasadnicze wady: niebezpieczeństwo przegrzania materjału, pośpiech przy robocie i sztywność po wystygnięciu. Powodują one, przy najlepszych nawet systemach, stosunkowo wysoką cenę i brak elastyczności nawierzchni, która pęka w razie zbyt wielkiego obciążenia lub pod wpływem uderzeń.

Od lat kilkunastu nastąpił w tej dziedzinie, dzięki wysiłkom szeregu wynalazców, zwrot; okazało się, że można układać równie trwałe nawierzchnie «na zimno». Początkowo rozwinęły się systemy emulsyjne, których istnieje dziś kilkanaście. Nadają się one jednak więcej dla powierzchniowego utrwalania dróg niż dla budowy nawierzchni dla ruchu ciężkiego.

Dopiero rozwój systemów zimnych asfalto-betonów dla dróg o największym obciążeniu doprowadził do szybkiego postępu w tej dziedzinie.

W Anglji i w Stanach Zjednoczonych przedewszystkiem zimny asfalto-beton układany jest na setkach kilometrów dzięki doskonałym właściwościom i niskiej cenie.

Produkcja i układanie jednego z tych systemów („Colprovia") niedawno wprowadzonego w Polsce, są tak proste, że wyższość jego jest przekonywająca dla każdego.



Układamie nawierzchni z zimnego asfaltu angielskiego systemu «Colprovia» w porcie Gdyńskim.



Gdynia - Port. Pierwsza droga asfaltowa w porcie, od Chłodni do Cukroportu. Ułożona przez Sp. Akc. STRADA z zimnego asfaltu systemu «Colprovia» z materiałów wyłącznie krajowych.

Główną zaletą jego, jak i innych systemów zimnych, jest plastyczność. Zimna masa asfaltowa po uwałowaniu nie sztywnieje i pod wpływem uderzeń lub zbyt wysokiego ciśnienia ustąpi, a nie pęknie. Ruch zaś zawałowuje powstałe w ten sposób nierówności. Nadaje się ten system świetnie dla naszego ruchu mieszanego: konnego i motorowego. Droga taka jest trwała, nie śliska, wytrzymała na najwyższe i najniższe temperatury i gotowa natychmiast po ułożeniu.

W Polsce system ten wprowadziła, stosując wyłącznie materjały krajowe Sp. Akc. STRADA, Warszawa, Marszałkowska 8. Telefon 884-34.

DYR. JULJUSZ BABECKI

Przemysł krajowy a rozbudowa dróg

Równolegle z rozpowszechnieniem komunikacji samochodowej wyłoniła się kwestja budowy dróg, gdyż droga, odgrywając pierwszorzędną rolę w dobrobycie narodu musi być dostosowaną do nowoczesnych wymogów ruchu.

Nie ulega wątpliwości, że ze wszystkich gatunków dróg najbardziej dogodne, ekonomiczne i trwałe są drogi asfaltowe. Nie wynika jednak stąd, aby wszędzie w Polsce odrazu stosowano asfalt.

Mamy taki różnorodny ruch na drogach, tak rozmaite obciążenie i charakter lokomocji, że wszelkie rodzaje nawierzchni muszą być u nas zastosowane, czy to z powyżej wymienionych względów, czy też także z powodu tych materjałów kamiennych i lepiszcz, które kraj sam może produkować, a także z powodu skromnych zasobów finansowych.

Zainteresowanie nasze poszło w pierwszym rzędzie po linji ulepszenia nawierzchni ulic miejskich, dróg dojazdowych, podmiejskich głównych traktów i wogóle dróg o cięższym ruchu i większej frekwencji samochodowej i mieszanej.

Przy z każdym dniem wzmagającym się ruchu samochodowym sprawa zastosowania lepiszcza smołowego lub asfaltowego stała się palącą kwestją. W tej dziedzinie musimy wykluczyć wszelką eksperymentalność i zastosować metody, które okazały się najlepsze i najekonomiczniejsze.

Obecne utrzymywanie dróg przez coroczny remont, zasadzający się na podsypywaniu tłucznia jest pod względem technicznym zupełnie niewystarczającem, mocno kłopotliwem i bardzo kosztownem, tak przez swoją przestarzałą technikę, jak i straty, które ponosi kraj przez zniszczenie pojazdów, gum i utracie na sile pociągowej.

Konkluzje całego szeregu najwybitniejszych fachowców zagranicy centralizują się w koniecznem utrzymywaniu szos przez powierzchniowe smołowanie i asfaltowanie nawierzchni, co uważają obecnie za rozwiązanie problemu z punktu widzenia technicznego. Obliczają przytem, że np. skarb francuski zyskuje przez stosowanie tej metody około 60 miljonów franków rocznie.

Zupełnie analogiczne są doświadczenia amerykańskie, angielskie, holenderskie, niemieckie, etc.

Zastosowanie asfaltu w budownictwie drogowem jest rozmaite w zależności od jakości ruchu, obciążenia, przeznaczenia drogi i warunków ekonomicznych.

Dla dróg miejskich, międzymiastowych głównych traktów, dróg spacerowych, reprezentacyjnych, i t. p. najodpowiedniejszą nawierzchnią są bruki z betonu asfaltowego lub asfaltu piaskowego, jako trwałe gładkie, czyste, niedające kurzu i błota, hygieniczne i niehałaśliwe, przytem są one stosunkowo tańsze, niż bruki z kostki kamiennej lub drzewnej. Koszty ułożenia nawierzchni z betonu asfaltowego, lub dwuwarstwowego asfaltu piaskowego wynoszą obecnie u nas 18 do 24 złotych za jeden metr. kw. zależnie od grubości warstwy, miejscowych warunków robocizny i bliskości dowozu materjałów kamiennych i piasku.

Koszty powierzchniowego asfaltowania wynoszą 1 do 2.50 złotych zależnie od stanu drogi.

Podczas, gdy wykonanie robót asfalto wo-betonowych, lub bruków z asfaltu piaskowego wymaga zespołu dosyć kosztownych maszyn do wyrobu masy asfaltowe, samochodów-wywrotek, specjalnego walca do ugniatania i ekipy wyszkolonych robotników, oprócz przygotowawczych analiz materjałów i ustalenia mieszanek, zależnie od gatunków kamieni i piasku, jednem słowem specjalnej organizacji warsztatu, to powierzchniowe asfaltowanie jest czynnością prostą i może być łatwo wykonywane we własnym zarządzie systemem gospodarczym, który oczywiście jest tańszy.

Bezwzględnemi warunkami dobrych rezultatów powierzchniowego smołowania lub asfaltowania jest, prócz zastosowania odnośnych przepisów technicznych, użycie odpowiedniego gatunku smoły lub asfaltu jakoteż twardego, czystego, suchego i o odpowiedniej gradacji grysiku (tłucznia).

Oprócz wyżej wymienionych sposobów asfaltowania duże bardzo zastosowanie ma w wielu krajach wgłębne smołowanie lub asfaltowanie. Wgłębne asfaltowanie, czyli budowa szosy asfaltowej, która polega na zastąpieniu wiążącego pyłu i wody bitumem, celem związania kory szosowej, jest systemem, który na razie uważamy za niewskazany do zastosowania, mimo doskonałych rezultatów otrzymywanych tą metodą szczególnie w Ameryce, Anglji, Holandji i innych krajach, a to ze względu na to, że bezwzględnym warunkiem jest skrupulatne użycie jednolitego gatunku kamienia o ścisłej gradacji wymiarów pozatem czystego i najzupełniej suchego.

Istniejące u nas kamieniołomy nie produkują jeszcze odpowiedniego agregatu mineralnego i póki ta kwestja nie będzie rozwiązana, stosowanie tego rodzaju nawierzchni ze względu na stosunkowo wysoki koszt, nie uważamy za aktualne.

JAKIE LEPISZCZA SMOŁOWE I ASFALTOWE NALEŻY UŻYWAĆ?

Technika w budownictwie drogowem po wielu wysiłkach naukowych doszła do praktycznego potwierdzenia ustaleń, jakim warunkom muszą odpowiadać smoły i asfalty brukowe.

Nie wystarczy, aby produkt naftowy lub węgla nosił nazwę smoły, asfaltu czy bitumu i przez to samo mógł znaleźć zastosowanie w budownictwie dróg.

Okazało się, że z asfaltów ponaftowych produkty cięższych rop asfaltowych mogą jedynie dać odpowiednie i najwyższe gatunki bitumu, zaś wszelkie rodzaje rop parafinowych nie pozwalają na fabrykację właściwych lepiszcz brukowych.

Nasze ropy krajowe są przeważnie nacechowane dużą zawartością parafiny, posiadamy także ropy i bezparafinowe, lecz odsetek produkcji rop bezparafinowych wyraża się zaledwie w 7 do 8% ogólnej produkcji; przy tem obliczeniu znajdują się wliczone ropy bezparafinowe, ale równocześnie i bezasfaltowe, tak, że nie wchodząc oprócz tego w sprawy przeróbki tych rop na cenniejsze produkty, można określić, że krajowa produkcja asfaltu bezparafinowego naszego przemysłu naftowego, nie jest w możności większej wydajności nad 3500 tonn rocznie. Zużywając całkowitą produkcję wykonałoby się rocznie około 50 klm dróg asfaltowych, czyli około 300.000 m². Dla zobrazowania tej nikłej ilości podamy, że np. Berlin posiada obecnie około 8.000.000 m² asfaltu. **A więc przy takiem tempie robót po dwudziestu latach nie byłoby w całem państwie tyle dróg asfaltowych, ile już obecnie posiada jedno miasto.**

Są to więc ilości bardzo szczupłe w porównaniu z tem zapotrzebowaniem, jakie będzie miał nasz kraj, przy nawet również szczupłym programie wykonania ulepszonych nawierzchni, który w najbliższej przyszłości zapewne wejdzie w życie i będzie rozwijał się z każdym rokiem w miarę możności finansowych.

Podkreślając duże wysiłki przemysłu naftowego w kierunku fabrykacji asfaltów brukowych i niezaprzeczalne postępy w te dziedzinie, nie możemy jednak skonstatować, aby odnośne rafinerje doszły do konkretnych rezultatów. Produkty nie wykazują jeszcze jednolitości gatunku co do właściwej konsystencji, pozatem przy nagrzewaniu do temp, około 175° C, przy której fabrykuje się mieszanki brukowe, asfalty te przez odparowanie części lotnych zmieniają swój stopień gęstości i tracą na ciągliwości.

W opisie jednej z prób zastosowania asfaltu krajowego, stwierdza autor wydobywanie się gryzących oparów, które nawet uniemożliwiały robotę. Nie przesądzając dalszych rezultatów w udoskonaleniu fabrykacji i jakości krajowych asfaltów bezparafinowych, jakoteż rozwiązania problemu odseparowania parafiny z asfaltów parafinowych, skłonni jednak jesteśmy wierzyć w duże trudności z powodu empirycznego i bardzo różnorodnego składu naszych rop.

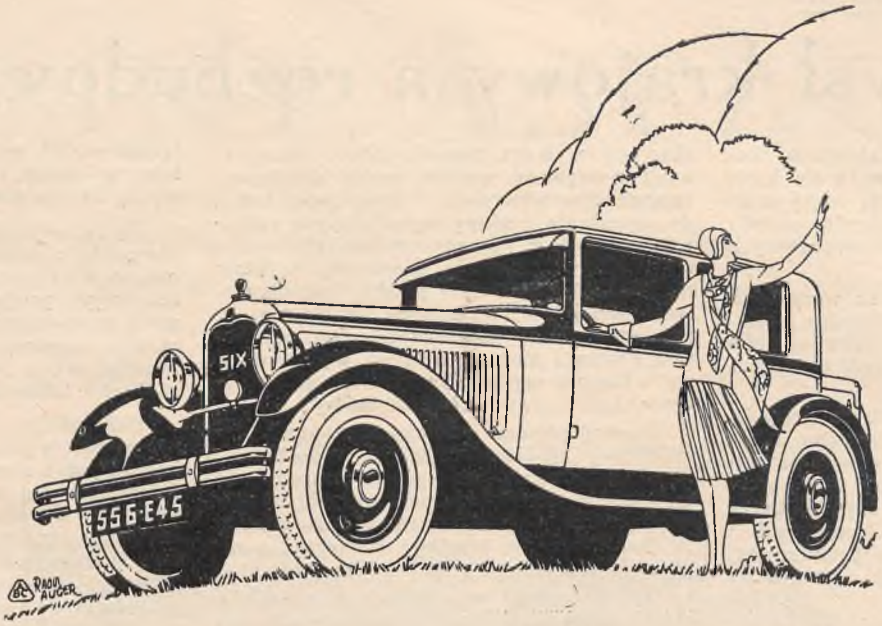
Co dotyczy się zastosowania smoły w budownictwie drogowem, to nie będziemy rozpatrywali oddawna już przesądzonej sprawy o wyższej jakości i trwałości bruków asfaltowych ponad drogi smołowe.

Nie będziemy powtarzać ustalonych dawno właściwości, jakie powinny posiadać smoły do celów drogowych. Zaznaczamy jednak, że ogółem teraz technika drogowa przechodzi na stosowanie mieszanek smołowych na gorąco, a nie na zimno, jak to dotychczas w większej mierze było praktykowane. Równocześnie zrobiono w ostatnich latach bardzo duże postępy przez przymieszkę czystych bitumów do preparacji smół, które przez to dużo zyskują na lepkości i odporności od wilgoci. W Anglji np. i w Niemczech obecnie bardzo duża większość przedsiębiorców używa wyłącznie smół preparowanych bitumem.

Kwestja produkcji smoły krajowej do celów drogowych podobnie się przedstawia w głównych zarysach, jak i kwestja asfaltu, szczególnie co do ilości, jakie są w możności wyprodukować krajowe koksownie i gazownie wobec zapotrzebowania smoły surowej na rynku wewnętrznym przy normalnym rozwoju smołowania dróg.

Wynika z tego, że **czy smołę, czy asfalt będziemy zmuszeni importować,** jeżeli doprowadzić mamy nasze drogi do stanu równoznacznego z innemi krajami Zachodu.

To też — wobec szczupłej i niedostatecznie jeszcze udoskonalonej produkcji asfaltów krajowych — uważamy za niezbędne dla stabilizacji krajowych lepiszcz i dla wykonywania ulepszonych trwałych nawierzchni asfaltowych, **obniżenie cła na asfalty bezparafinowe** i uzyskanie dalszych znaczniejszych ulg taryfowych na transport wszelkiego rodzaju materjałów drogowych.



CITROËN

SAMOCHÓD WYTWORNEJ PANI

Samochód Citroën, dzięki swej wytwornej, nieskazitelnej linji, pięknemu doborowi kolorów i obić, jest odbiciem elegancji swej właścicielki. Dostraja się do specyficznych, indywidualnych cech każdej pani, harmonizując z wytworną sylwetką współczesnej eleganckiej kobiety.

Łatwość prowadzenia oraz niezawodność działania motoru czynią zeń idealny samochód dla pań.

POLSKIE TOWARZYSTWO SAMOCHODÓW W WARSZAWIE

Warszawa — Wierzbowa 6	Bielsko — Kazimierza Wielkiego 8	Kutno — Syndykat Rolniczy
Poznań — Dąbrowskiego 7	Gdańsk — Vorstädtischer Graben 49	Białystok — Hotel Ritz
Kraków — Wiślna 12	Grudziądz - 23 Stycznia 2	Wilno — Mickiewicza 34
Lwów — Pasaż Mikolascha	Inowrocław — Rynek 16	Stanisławów — Gosławskiego 17
Lublin — Kościuszki 2	Włocławek — 3 Maja 6	Zakopane — Kamieniec
Katowice — Piłsudskiego 10	Łódź — Piotrkowska 175	Częstochowa — Kościuszki 13

INŻ. T. PANUSZ

Trudności utrzymania dróg asfaltowych

Szereg przyczyn złożył się na to, iż budowa ulepszonych nawierzchni sprawia u nas więcej trudności, niż w krajach Europy zachodniej.

Istnieją trzy główne przyczyny tych trudności; o pierwszey z nich mówią, o drugiej— mało, o trzeciej — wcale, a warto właśnie na nią zwrócić trochę uwagi.

Do nas przybył automobil, jako produkt cudzy i pomaga do rozwiązania trudnych zadań komunikacyjnych. Ale stan dróg, zaniedbanych w ciągu stulecia, czyni stosowanie go tak kosztownym, iż mowy być nie może o szybkiem wyparciu ruchu konnego.

Pierwszą więc trudnością, na jaką natrafia u nas budowa ulepszonych nawierzchni jest ogromna przewaga ruchu konnego nad motorowym. O tej trudności najczęściej się słyszy. Niszczenie nawierzchni przez żelazne obręcze, podkowy i hacele jest stałym tematem dyskusji. W rzeczywistości istnieje już szereg asfaltów plastycznych, które bez zarzutu znoszą ruch konny w lecie i w zimie.

Drugą trudnością, o której mniej się mówi, niż o pierwszej, szczególniej wśród wykonawców robót, jest wysoka cena ulepszonych nawierzchni — wyższa, niż w Anglji, Francji, lub w Niemczech. Przyczyn tu wiele, lecz analiza przyczyn drożyzny wykracza poza ramy tego artykułu. Departament Drogowy zdziałał już wiele w tej dziedzinie. Wygórowane ceny, płacone dawniej przez miasta i sejmiki, należą dziś do rzadkości. Jeden tylko środek może skutecznie rozwiązać sprawę racjonalizacji cen: zwie się on f u n d u s z d r o g o w y. Dotychczasowa budowa maleńkich odcinków i niemożliwość udzielania zamówień przed sezonem budowlanym więcej wpływają na wysoki poziom cen, niż apetyt przedsiębiorców, słaby rozwój kamieniołomów i brak wyszkolonego personelu. Tylko fundusz drogowy, zapewniając stały dopływ środków umożliwi p l a n o w ą gospodarkę i tem samem przyczyni się do racjonalnego kształtowania cen.

Trzecią trudnością, o której nie mówi się wcale, bo nie przeszkadza ona budować, ale zato niszczy nawierzchnie — to b ł o t o!

Jesteśmy, w przeciwieństwie do zachodniej Europy, krajem błota. Dziesiątki tysięcy kilometrów niewybrukowanych dróg i ulic zamienia się podczas deszczów jesiennych i roztopów wiosennych w trzęsawiska. Dochodzą te trzęsawiska do dróg asfaltowych i każdy wóz wywozi na asfalt kilka kilogramów błota. Koła roznoszą je dalej i po kilku dniach deszczu cała nawierzchnia pokryta jest lepkim pokładem błota zmieszanego z nawozem. Tysiące kół wciera je w drogę, naruszając nawierzchnię, która wogóle nie ma możności wyschnąć, gdyż lepki pokład błota nie wysycha w przerwach między dniami deszczu i izoluje ją od powietrza. Oto jest kardynalna różnica warunków w Polsce i zagranicą. W miastach tysiące ludzi, lub szczotki mechaniczne czyszczą ulice codziennie. Na szlakach zaś zamiejskich zagranicą błota niema, może być tylko mokro, gdyż dziesiątki lat przed asfaltowaniem drogi główne i ich dojazdy, a tem bardziej ulice miejskie, były wyszosowane lub zabrukowane. Utrzymanie czystości łatwo tam jest wobec małej ilości koni i dużej ilości pędzących szybko automobili, które rozrzucają nawóz na wszystkie strony.

Inaczej u nas. Z nastaniem jesieni potoki błota wlewają się na drogi asfaltowe z każdego niezabrukowanego dojazdu. Istnieje przepis zabrukowania dojazdów na odległość 25 metrów od krawędzi asfaltowej nawierzchni, lecz — to tylko przepis. O ile droga asfaltowa jest drogą państwową, a dojazdy pozostają pod zarządem gmin, lub magistratów miasteczek, rozpoczyna się na temat dostarczenia środków korespondencja urzędowa, która trwa... dość długo.

Najczęściej u nas stosowany — bo najtańszy — bruk z kamienia polnego wystarcza, gdy jest starannie ułożony dla ruchu na drogach i ulicach drugorzędnych, lecz ma fatalne skutki dla czystości. Nie zamyka on podłoża; szczeliny między okrągłemi kamieniami, niedostępne dla mioteł, są przy gruncie, zawierającym glinę, stałem źródłem błota.

Brak środków zmusza Departament Drogowy do budowy stosunkowo wąskich, 5-o metrowych szlaków asfaltowych, z naboczami, zabrukowanemi kamieniem polnym. Nabocza te trudno utrzymać w czystości, gdy raz dostanie się na drogę błoto. Przypuszczenie, aby dróżnik mógł w tych warunkach zamieść 1 lub 2 kilometry jest mrzonką. Zmiata on co może na nabocza, a ztamtąd podczas deszczu wozy wywożą wszystko z powrotem na drogę. Zamieszczone poniżej dwa zdjęcia, dokonane przy jednej z dróg asfaltowych w październiku po 5 dniach deszczu, ilustrują dobitnie, do jakiego stopnia dojść może zanieczyszczenie dróg. Jedno przedstawia potok błota, wlewający się z niezabrukowanego dojazdu na drogę asfaltową — a takich dojazdów jest 10 na niedługim odcinku, drugie przedstawia brukowane nabocze, całkowicie zalane błotem i wał utworzony wzdłuż całego brzegu, uniemożliwiający spływ wody i błota.

Fatalne te warunki wpływają na stan nawierzchni, ma się rozumieć, zależnie od intensywności ruchu i rodzaju gruntu. Im cięższy ruch na takim dojeździe i im więcej gliny — tem gorzej.

Sposób na wszystkie te trudności dość prosty. Przedewszystkiem trochę pouczenia. Pozatem — do dyspozycji zarządów powiatowych muszą być postanowione środki pieniężne i uprawnienia do wybrukowania dojazdów na koszt gmin lub magistratów, które nie dokonają tego w ciągu 2 tygodni po otrzymaniu wezwania. Norma 25 metrów bruku, wystarczająca w warunkach zamiejskich; nie wystarcza dla dojazdów podmiejskich o ciężkim ruchu, gdzie powinna być zdwojona. Brukowane dojazdy muszą być stale czyszczone, w przeciwnym razie są bezcelowe, gdyż po kilku dniach deszczu pokryje je wielocalowy pokład błota. Dla ułatwienia należałoby ostatnie 5 metrów bruku wykonać z kamienia łamanego, znacznie łatwiejszego do zamiatania. Na drogach podmiejskich szczotki mechaniczne, ewentualnie konne są niezbędne dla utrzymania czystości.

Stan dróg asfaltowych na Śląsku, utrzymywanych we wzorowej czystości, pokazuje, że i w naszych warunkach można dojść do celu, przeznaczając na to odpowiednie środki, wprowadzając stosowną dyscyplinę i stałą kontrolę.

Trudniej przedstawia się sprawa adjacentów. Zagranicą ponoszą oni specjalne podatki, gdyż ciągną bezpośrednio korzyści z ulepszonych nawierzchni, u nas niszczą je niemiłosiernie i bezkarnie. Cegielnie, tartaki, składy węgla i drzewa mają niewybrukowane podwórza. W porze deszczowej są to trzęsawiska, z których umęczone konie wywlekają z trudem wozy, no i błoto na asfaltową drogę. Czekanie, aż stan kulturalny właścicieli tak się podniesie, że sami wyjazdy zabrukują, potrwa za długo. Ustawa drogowa powinna zawierać krótki i kategoryczny przepis: właściciele przedsiębiorstw handlowych i przemysłowych, uprzedzeni o asfaltowaniu drogi koło nich przechodzącej, winni zabrukować natychmiast swe wyjazdy, w przeciwnym razie wyjazd na drogę zostaje zamknięty. To samo dotyczy karczem i zajazdów przydrożnych. Przed każdym z nich stoi uświęcone stuletnią tradycją bajoro błota, i każdy wóz wywozi część jego na drogę. I tu przepis winien być kategoryczny: zabrukować, albo postój zostaje zakazany.

Środki te o tyle są trudne do zastosowania, że nie trafią do przekonania zaintere-





sowanych. Przyzwyczajenie do tonięcia w błocie podczas roztopów i deszczów tak się wżarło głęboko w pojęcia ludności o drogach, iż nowe przepisy będą uważane za szykanę zarówno przez niższą służbę drogową, jak przez woźniców, karczmarzy i adjacentów. Na to rady nie ma. O ile przemówienie do rozumu nie wystarcza, kary pieniężne muszą pomóc.

Nie deszcze i nie śnieg, nie mróz i nie upał, nie ruch konny niszczy ulepszone nawierzchnie w Polsce, — a błoto. Dlatego tyle prób wszelkich systemów w wielu częściach kraju poszło na marne.

Dlatego nawierzchniowe smołowania lub asfaltowania psują się czasem miejscami doszczętnie, pomimo lekkiego ruchu.

Walka inżynierów powiatowych z otaczającem morzem błota w obronie nielicznych, ulepszonych nawierzchni jest walką cywilizacji z barbarzyństwem. Trzeba dać im środki pieniężne i prawne — i kontrolować, czy wywiązują się z zadania z należytą energją. Jeśli ta kwestja będzie zaniedbana — więcej dróg wyglądać będzie, jak przytoczone zdjęcia, na widok których cisną się na usta gorzkie słowa: — syzyfowa praca.

INŻ. R. MINCHEJMER
Radca Min. Robót Publ.

Ustawodawstwo ruchu drogowego w Polsce

Polska posiada obecnie ustawodawstwo ruchu drogowego zupełnie dobre, stojące na jednym poziomie z Europą Zachodnią. Byliśmy w szczęśliwem położeniu, nie potrzebując zmieniać zakorzenionych zastarzałych przepisów i nawyknień, datujących się niemal od wieków średnich. Natomiast stworzyliśmy odrazu takie podstawy prawne, które wykorzystały cały materjał, nagromadzony w zachodniej Europie.

Materjał ten został dostatecznie wykorzystany i zgrupowany w ustawie, która nosi nazwę: „O przepisach porządkowych na drogach publicznych" z dnia 7-go października 1921. Ustawa ta zawiera ramowe przepisy, dotyczące korzystania z dróg dla wszelkiego rodzaju ruchu, oraz przepisy o ochronie dróg. Stwarza ona kilka zasadniczych praw używania dróg, przyczem należy przedewszystkiem wspomnieć o takich postanowieniach, jakie zdawałyby się zupełnie jasne, same z siebie, np., że ruchu na drogach nie wolno tamować lub utrudniać.

Pozatem ustawa uprawniła Ministra Robót Publicznych i Spraw Wewnętrznych, oraz Wojewodów do wydawania rozporządzeń z mocą ustaw, któreby regulowały szczegółowo ruch wszelkiego rodzaju na drogach, a więc ruch pieszy, pędzenie zwierząt, ruch konny, rowerowy, i najważniejszy dziś, ruch pojazdów mechanicznych, czyli samochodów i wszelkich pojazdów, zaopatrzonych w silniki. Na mocy upoważnień tej ustawy zostały wydane najważniejsze rozporządzenia o ruchu ogólnym na drogach w VI. 1924. Przedtem ukazało się szczegółowe rozporządzenie o wymijaniu i wyprzedzaniu. W r. 1922 rozporządzenie o ruchu samochodowym, zmieniono w r. 1928 27 stycznia przez nowe rozporządzenie, które właściwie zachowało wszystkie postanowienia poprzedniego rozporządzenia, przystosowując je jedynie do nowych wymagań, które w międzyczasie wzrosły.

Rozporządzenie z r. 1928 jest bardzo szczegółowe. Podaje ono warunki techniczne pojazdów mechanicznych, ich rejestrację, warunki, wymagane od kierowców, zasady ruchu, włączając ruch międzynarodowy, oraz ustala odpowiedzialność właścicieli i kierowców. W miastach większych ruch regulowany jest rozporządzeniami Wojewodów, w Warszawie Komisarza Rządu.

Przepisy zatem mamy pierwszorzędne. Nie dość jednak je mieć, trzeba je przestrzegać i wykonywać i tu leży niestety słaba strona. Naogół kierowcy, którzy muszą przejść odpowiednią dyscyplinę, i którym na każdym kroku grozi uchwycenie na gorącym uczynku łamania przepisów, lepiej bezwzględnie stosują się do przepisów, niż np. nasz kmiotek, który uważa, że na szosie są takie same warunki, jak na dróżce polnej, która prowadzi do jego chałupy. Policja Państwowa robi co może, by nie tylko karać, ale i kształcić, to samo władze drogowe, a nawet gminne, które też są uprawnione do czuwania nad porządkiem na drogach. Radykalną zmianę w tych warunkach może wprowadzić zamierzone ustanowienie specjalnych kontrolerów drogowych na motocyklach, którzy posiadać będą prawo pobierania doraźnych kar mandatowych. Sprawa ta na tyle dojrzała, że w najbliższej przyszłości będą wprowadzeni tacy kontrolerzy ruchu, tymczasem w ośmiu województwach: Pomorskiem, Poznańskiem, Warszawskiem, Łódzkiem, Kieleckiem, Krakowskiem, Lwowskiem i Białostockiem. Potem stopniowo będą zaprowadzeni gdzieindziej.

W wielkich miastach sprawę wychowania publiczności w stosowaniu się do przepisów ruchu i zmuszenia jej do zrozumienia i szanowania tych przepisów mają władze bezpieczeństwa. Dużem ułatwieniem jest możność urządzania np. tygodni nauki chodzenia, co na drogach jest niemożliwe.

Nam Polakom, wyjeżdżającym zagranicę wydaje się, że wszystko tam jest idealnie zorganizowane i że panuje zupełny porządek. Jest to tylko złudzenie, bo i tam mają ogromne trudności w dziedzinie regulowaniu ruchu. Wystarczy czytać fachowe pisma zagraniczne, by przekonać się, że istnieją tam te same trudności, co u nas.

Ogromnie do poprawy stosunków może przyczynić się wpajanie w uczniów szkół tych wszystkich zasad bezpieczeństwa ruchu i w tym kierunku bardzo wiele może zdziałać nauczycielstwo. To też zapewne Ministerstwo Oświaty zajmie się tą sprawą i spowoduje, by zwłaszcza w szkołach powszechnych wprowadzono naukę ruchu publicznego.



— Melduję panu dziedzicowi, że starter bierze doskonale. Akumulator z firmy TUDOR Z. A. T. Warszawa jest niezawodny.

INŻ. B. JANCZEWSKI

Maszyny do budowy nowoczesnych nawierzchni drogowych

Dobre wykonanie nowoczesnych nawierzchni drogowych, które mogłyby sprostać rozwijającemu się ruchowi samochodowemu uwarunkowane jest, z punktu widzenia technicznego trzema czynnikami: 1) właściwy materjał, 2) umiejętność wykonania, 3) dobrze skonstruowane maszyny i aparaty, umożliwiające skuteczne stosowanie dwuch pierwszych czynników.

1) **Materjały** zagraniczne lub krajowe są dostatecznie zbadane i dokładnie określone są cechy, jakim mają odpowiadać ze względu na ich przeznaczenie.

2) **Wyszkolony personel techniczny** — jest u nas coraz liczniejszy i bardziej doświadczony, dzięki Departamentowi Drogowemu naszego Ministerstwa Robót Publicznych, który specjalnie i skutecznie o to się troszczy.

3) Pozostaje czynnik najmniej rozważany i niedoceniony: **maszyny i aparaty,** które warunkują dobre wykonanie nawierzchni. Jeżeli dobry i staranny personel nie posiada odpowiedniej aparatury, gwarantującej dokładne i szybkie wykonanie, najlepszy materjał może być łatwo zmarnowany. Do tego celu konieczne są aparaty skonstruowane na podstawie starannych i wytrawnych studjów, oraz doświadczenia praktycznego.

Najważniejszą rolę grają właściwe aparaty przy stosowaniu lepiszcz. Ze względu na rozliczne rodzaje tych nawi rzchni musiała powstać wielka liczba typów. Zróbmy krótki przegląd.



Rozlewaczka do smoły i asfaltu. Pojemność 500 litrów.

Do wyrobu lepiszcz **grubowarstwowych,** stosowanych dla bardzo intensywnego ruchu w miastach i dojazdo nich, a mianowicie:

1) **do betonów asfaltowych walcowanych,** znana instalacja „EJALG" (fig. 1) posiada suszalnik obrotowy, zasilany elewatorem, i ogrzewany mazutem, oraz mieszalnik. Na tem samem podwoziu kocioł parowy, maszyna parowa specjalnego typu i pompa. — Asfalt jest grzany w oddzielnych kotłach, skąd przechodzi do mieszalnika przez porcjomierz. — Urządzenie daje masę, którą na gorąco układa się na twardem, równem podłożu i walcuje.

2) **do asfaltu lanego.** Aparat składa się z niecki podgrzewanej, posiadającej wewnątrz wał z łopatkami specjalnemi do asfaltu z częścią drobno - kamienistą. Aparat, na podwoziu, posiada 2 silniki spalinowe, z których jeden czynny, a drugi zapasowy.

Wreszcie aparat posiada suszalniki do kamienia.

Do **powierzchniowego** smołowania i asfaltowania są budowane aparaty, przeznaczone do robót o małym, średnim i wielkim rozmiarze. A więc:

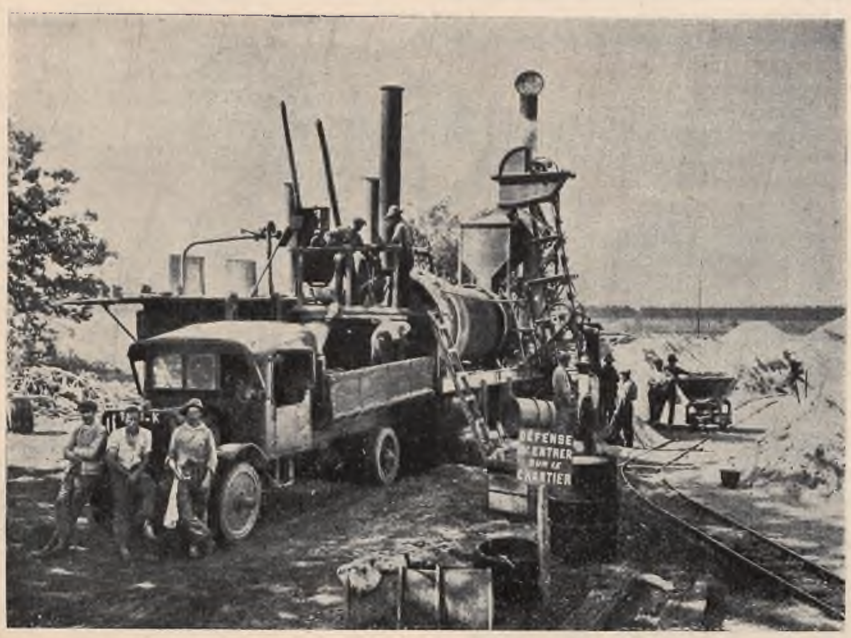
a) **Smołownice-bitumiarki** (fig. 2) z pompą ręczną, dla małych robót i konserwacji. — Pompa, zawsze zdatna do użytku, służy do: 1) napełniania produktem płynnym, 2) mieszania w kotle, w celu szybszego ogrzania, 3) przedmuchiwania węży gorącem powietrzem i 4) rozpylania.

b) do średnich robót budowane są **kotły** o pojemności 1000 i 2000 litrów z pompą rozlewniczą ręczną lub motorową.

c) przy dużych robotach, dwa lub trzy kotły grzeją produkt dla jednej **rozlewaczki** pracującej **ścieśnionem powietrzem,** co stanowi idealne rozwiązanie (fig. 3).

Obecnie, dla celów drogowych są używane **smoły gęste,** należy je uczynić płynnemi, w celu opróżnienia wagonów-zbiorników. lub w celu przepompowywania do cystern. Upłynnienie to dokonywane jest łatwo zapomocą pary, pobieranej z kotła i kierowanej do specjalnych urządzeń syst. „EJALG", dających żądaną temperaturę. W ten sposób można łatwo opróżnić wagony z gęstą smołą, nawet w zimie. — Para jest tu czynnikiem najpewniejszym i najekonomiczniejszym.

Zagranicą poszczególne odcinki drogowe posiadają takie **stacje magazynowania, ogrzewania i przepom-**



Instalacja do fabrykacji asfalto-betonu systemu «Ejalg» o wydajności 10 ton na godzinę.

powywania smoły, co bardzo usprawnia pracę.

Bardzo rozpowszechniają się **mieszanki smoło-asfaltowe,** które posiadają niezaprzeczone zalety. Asfalt pokryty i przenikający smołę, zwiększa jej plastyczność, wytrzymałość i ni zmienność. — Mieszanki te przygotowują się doskonale w specjalnych aparatach ogrzewających marki „EJALG", wyposażonych w urządzenia mieszające.

W ostatnich czasach bardzo rozpowszechnia się **ter-macadam,** szu-



Rozlewaczka typu «Omnia» dla smoły, asfaltu i emulsji. Pojemność 2 tys. litrów.

ter smołowy, z twartego kamienia lub ze szlaki wielkopiecowej. Instalacja składa się z mieszalnika rotacyjnego, ewent. połączonego z suszalnikiem, ogrzewanym mazutem, kotła parowego do podgrzewania zbiorników ze smołą, pomp i akcesorji pomocniczych. Stosuje się aparaty małe — 4 do 5 tonn na godzinę, oraz duże instalacje o wydajności 300 do 500 tonn dziennie.

Ponieważ smołowanie, a szczególnie asfaltowanie wymaga zupełnie suchego podłoża, przeto w Polsce, przy zmiennej pogodzie, nasuwa duże trudności. Z tego powodu bardzo interesującem jest stosowanie **emulsji** asfaltowych lub smołowych, które realizują asfaltowanie (ostatnio też smołowanie) na zimno, nawet na mokrej drodze i dają możność ciągłej pracy. — Znana instalacja do emulsji syst. „EJALG" (fig. 4) składa się ze zbiorników do grzania asfaltu i wody z dodatkiem mydła-stabilizatora, oraz turbinki do rozpylania i mieszania bitumu z wodą (zwykle 50%), następnie kotła parowego do ogrzewania zbiorników, pomp i akcesorji. — W Polsce pracują na drogach państwowych 2 takie fabryczki i dają wyniki doskonałe.

Przed pokrywaniem smołą, asfaltem lub emulsją, szosa powinna być dokładnie oczyszczona z błota i kurzu. Po czyszczeniu szczotką mechaniczną, pozostały kurz jest albo zdmuchiwany, albo pochłaniany przez specjalne aparaty. W ostatnich czasach ukazały się bardzo ciekawe aparaty „EJALG", składające się z pompy powietrznej na wózku, napędzanej silnikiem benzynowym, która za pomocą węży metalowych, powoduje wchłanianie pyłu drogowego do zbiornika, opróżnianego co pewien czas. Wydajność średniego aparatu wynosi ok. 70 m^3/godz. W ten sposób szosa zostaje doskonale oczyszczona i unika się przykrych niespodzianek w wykonaniu nawierzchni.

Może się zdawać, że tak bogato wyposażone aparaty i instalacje nie są ekonomiczne i długo się amortyzują. Jednak, już przy bardzo pobieżnem zapoznaniu się ze sprawą, nabiera się wręcz odmiennego przekonania. Te „kosztowne" aparaty przy normalnem wykorzystaniu ich sprawności, amortyzują się w ciągu 5 lat w stosunku 1% do 4% kosztu produktu, do którego służą. Jest to tak znikomy stosunkowo koszt, że powinny być stosowane jaknajszerzej, oraz w najlepszym gatunku, a niema najmniejszej racji kupować t. zw. „aparaty uniwersalne", które nie mogą dać dobrego rezultatu, a lansowane ich korzyści mają jedynie znaczenie handlowe.

Powyższe aparaty i instalacje, wyliczone w zarysie, stanowią tylko typy zasadnicze. Fabryka specjalna, jak „EJALG", Etabts LEROUX et GATINOIS — Paris), która kroczy na czele fabryk o znaczeniu wszechświatowem, stale korzysta z doświadczenia przedsiębiorców i własnych



Instalacja do fabrykacji emulsji asfaltowej systemu «Ejalg». Wydajność 15 ton na godz.

laboratorjów, oraz Biura Studjów, aby zaspakajać wymagania techniki drogowej lepiszcz, posuwającej się ogromnemi krokami.

Dowiadujemy się, że Towarzystwo „EJALG" oddaje jednej z poważnych fabryk aparaturowych w Polsce licencje wraz z całem swojem doświadczeniem obecnem i przyszłem na swe aparaty. W ten sposób państwowe i komunalne czynniki drogowe, oraz przedsiębiorcy będą mieli możność zaopatrywania się w Kraju we wszelkie doskonałe i najnowsze urządzenia do budowania nawierzchni drogowych.

Od Zarządu Przedsiębiorstwa Sieczko i Balinger otrzymujemy następujące uwagi na temat racjonalizacji budowy dróg.

Drogi wymagają pieniędzy i ustaw

Polskie drogi czekają mniej na rozwiązanie problemów technicznych, a raczej na zracjonalizowanie polityki finansowej i ustawodawstwa.

Budowa dróg asfaltowych coraz bardziej zyskuje na znaczeniu, głównie przez udoskonalenie przemysłu ropnego, którego jest córką.

Doświadczenie w budowaniu dróg asfaltowych jest naogół bardzo małe — i dlatego racjonalne jest, by kraje, które zaczynają ten system budowy dróg u siebie stosować, wzorowały się na swych poprzednikach europejskich, czy nawet zamorskich. Posiłkując się ich doświadczeniem, szybciej można posuwać się naprzód, nie tracąc czasu, ani pieniędzy na eksperymentowanie.

W ogólnych ramach budowy dróg, wymagają nawierzchnie asfaltowe specjalnie oprócz dokładnego ustalenia zadania, jakiemu mają sprostać, w pierwszym rzędzie szeroko zakrojonej akcji kredytowej. Jest bowiem prawie, że niemożliwem i zbyt kosztownem — wobec koniecznych tu wielkich kapitałów — przerzucać ryzyko finansowania na prywatne firmy. W tym kierunku muszą iść połączone wysiłki państwa, władz lokalnych i gmin.

Sprawa ta znalazła już w całym szeregu krajów europejskich rozwiązanie w drodze specjalnych ustaw, które nie dozwalają używania wpływów, uzyskanych z opłat drogowych na inne cele, jak tylko na cele budowy i utrzymania dróg.

W Holandji np. podzielono drogi na cztery klasy; każdy samochód ciężarowy posiada specjalną tabliczkę, podzieloną na cztery części, na której znajdują się wyszczególnione normy szybkości, i ewentualny zakaz jeżdżenia po pewnej kategorji dróg. Wysokość opodatkowania samochodów jest uzależnioną od ich ciężaru i rodzaju ogumienia.

Niezależnie od podatków i ustaw musi być położony duży nacisk na wykonywanie tych ustaw. Kontrolę może sprawować wyłącznie dobrze i odpowiednio wyszkolona policja drogowa, mogąca także oddziaływać dydaktycznie w kierunku racjonalnego używania dróg.

Tocząca się walka na temat sposobu budowania nowoczesnych dróg nie jest jeszcze ukończona, nawierzchnie z asfaltu walcowanego jednak mają wszelkie szanse wyjścia z tej walki zwycięsko.

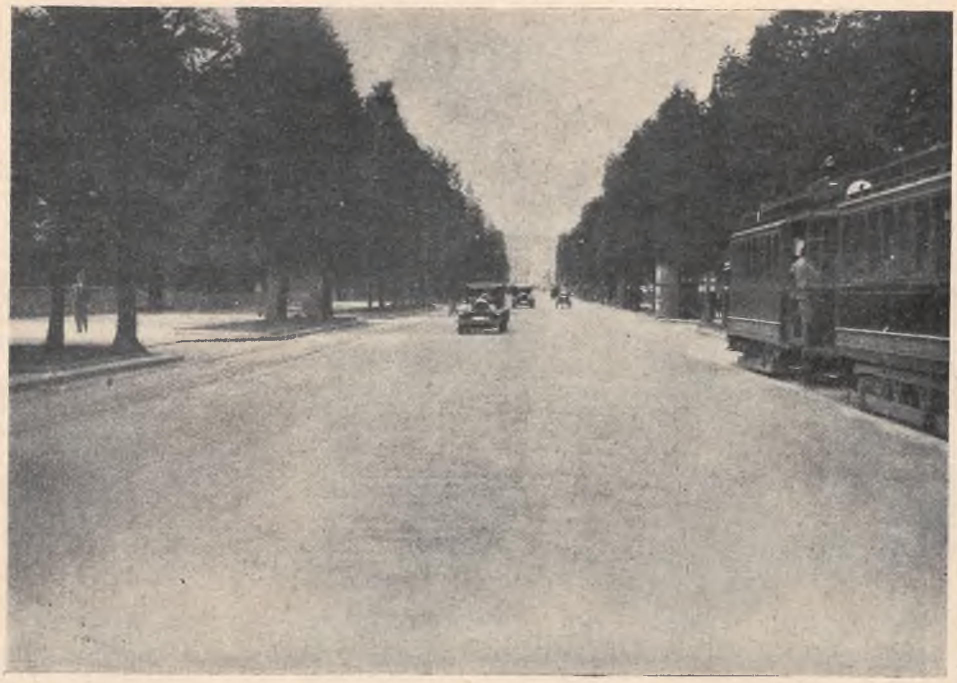
Dokładne stopniowanie i możność przeróbki materjału jest ułatwioną przez nowoczesne urządzenia maszynowe i walce drogowe. Dlatego można ten walcowany asfalt przystosować nie tylko do wymogów technicznych, ale także do potrzeb gospodarczych, a nawet często do warunków lokalnych.

Budowa dróg jest nie tylko umiejętnością — jest sztuką. Jest z nią podobnie, jak z wymalowaniem domu: dopiero po wielu latach widzi się błędy. Dlatego ci, którzy udzielają zamówień, powinni się wystrzegać tendencji zbytniego zduszania cen, lub przyjmowania lekkomyślnie udzielanych gwarancji. Jasnem jest, że gwarancja może być udzielona tylko w połączeniu z dokładnem ustaleniem intensywności ruchu. Droga, po jakiej kursują np. ciężkie samochody ładunkowe i autobusy, wymaga innych właściwości, niż droga, posiadająca ruch lżejszy.

Dzieje się tu, jak wszędzie: „Kto płaci najdrożej, płaci najmniej". Zasada ta nie może być zapomniana w stosunku do komunikacji, tego działu gospodarki państwowej, któ-



Nawierzchnia z asfaltu walcowanego, o powierzchni 7300 m^2 ułożona na Placu Teatralnym w r. 1930. przez firmę Sieczko i Balinger



Reprezentacyjna ulica Warszawy — Aleja Ujazdowska. Ułożenie nawierzchni powierzono firmie Sieczko i Balinger, która wykonała ją z asfaltu walcowanego.

rej rozwój jest najważniejszym warunkiem pomyślności kraju.

Przy budowie dróg należałoby wziąć pod uwagę następujące punkty:

1. Konieczność uzyskania potrzebnych funduszów, które ewentualnie za pośrednictwem banków państwowych, mogłyby być rozdzielone pomiędzy samorządy.

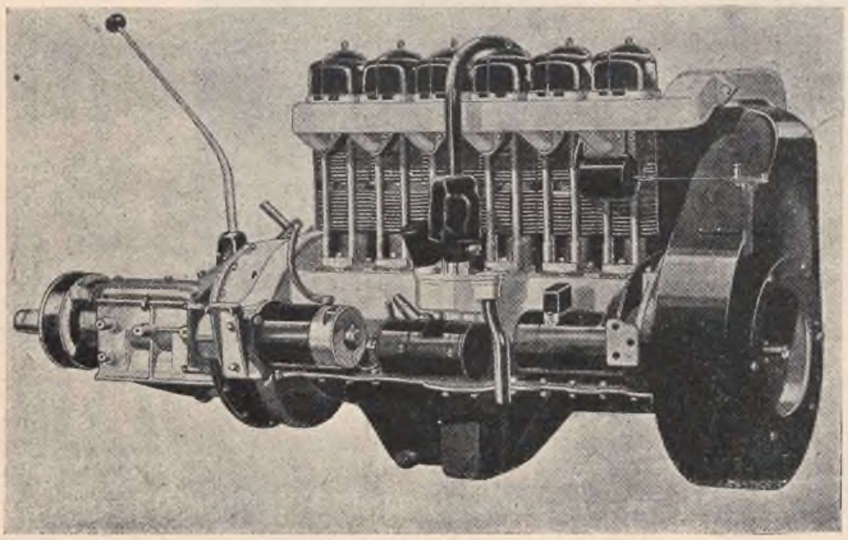
2. Ustawa podatkowa, ujmująca jasno, w jaki sposób wpływy z opłat drogowych mogą być obracane wyłącznie na budowę dróg.

3. Odpowiednie rozporządzenia o ruchu drogowym, których wykonanie kontrolowanemby było przez dobrze wyszkoloną policję drogową.

Możnaby poruszyć jeszcze cały szereg warunków technicznych i finansowych, wszystkie one jednak znajdują swe kategoryczne rozwiązanie w przytoczonych trzech punktach. Punkty te są schematem podobnym do schematu organizacji ekonomicznej: środki pieniężne — ustawodawstwo — wykonanie ustaw. Wszystko inne z czasem przyjdzie samo.

Paryski Salon Samochodowy 1930 r.

(Korespondencja własna „Auta i Turysty")



Silnik amerykański 6-cyl. „Franklin" chłodzony turbiną powietrzną.

Na długo przed otwarciem Salonu, prasa francuska tak codzienna, jak i fachowa rozpoczęła kampanję dotyczącą otwarcia salonu. Przedewszystkiem dyskusję rzeczową, czy mimo depresji gospodarczej wolno i można wymagać od producentów samochodowych, tak ogromnych sum, jakie otwarcie i urządzenie salonu corocznego pożera, z drugiej strony, czy wolno Salon od lat stanowiący chlubę automobilizmu francuskiego tego roku pominąć. Zasięgnięto opinji kół ekonomicznych, samorządowych i prasy. Po wypowiedzeniu się sfer gospodarczych, że Salon jako światowe zdarzenie ma nietylko znaczenie dla kół samochodowych, ale także dla innych gałęzi przemysłu, przez ogromny napływ obcych, przez utrzymanie en vogue opinji wytwórczości francuskiej, po orzeczeniu zainteresowanych producentów, że Salon w tym roku prawdopodobnie przez osiągnięte obroty, pokryje część swoich kosztów, postanowiono go otworzyć. Prasa wykorzystała moment dyskusji dla podniecenia ciekawości i przyczyniła się w ten sposób do powodzenia Salonu.

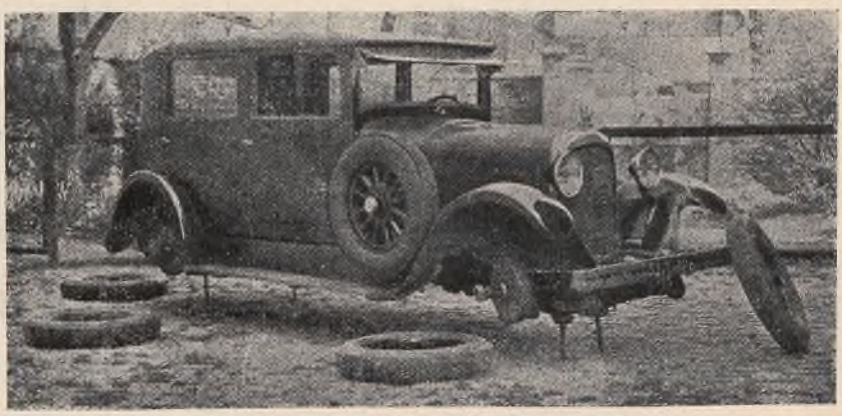
Salon właściwy dzieli się jak zwykle, na dwie części na Salon samochodowy i motocyklowy, przyczem pierwszy stanowi główną atrakcję. Eksponaty mieszczą się przedewszystkiem w Grand - Palais, ale równocześnie wielkie firmy m. i. Renault i Citroen urządzają w swoich lokalach pokazy wozów ciężarowych, montażu i t. p., ponadto na ulicach i placach sąsiadujących z Grand - Palais ustawiają się pojedyncze okazy specjalnych car'ów (objekty nawet dla G. P. za wielkie) i wozy do jazd próbnych.

Tegoroczny Salon samochodowy obejmuje około 1.200 wystawców.

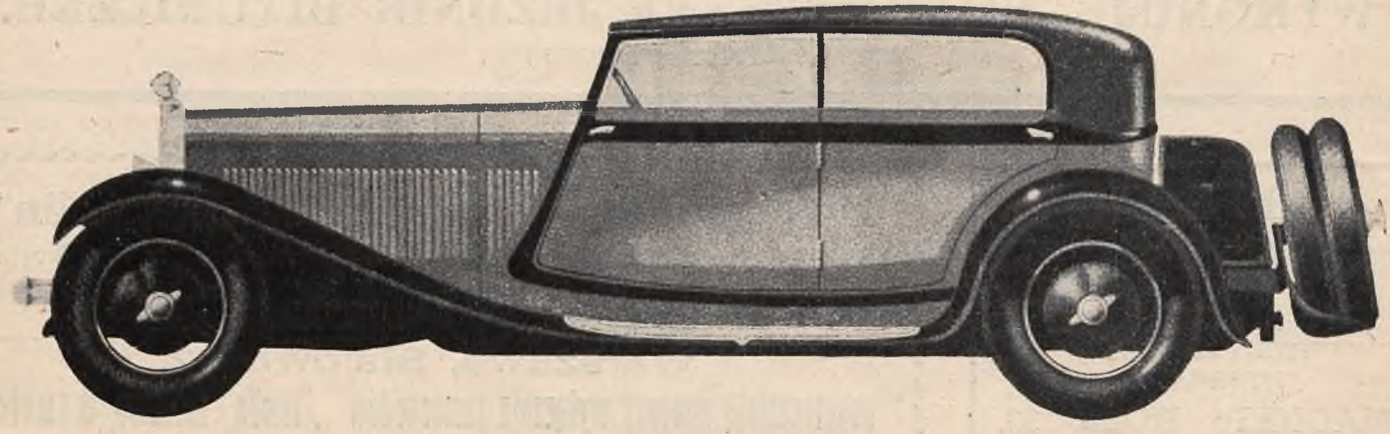
Statystyka dostarcza nam kilku bijących w oczy cech dla rynku samochodowego francuskiego. Ekspansję (we Francji usilnie zwalczaną) samochodu amerykańskiego i to typów droższych, gdyż w ruchu widzi się częściej z samochodów popularnych jedynie Forda (tak osobowego, jak i ciężarowego, Chevroleta rzadko) za to Cadillac-i, Auburn-Cordy, Packardy, Chryslery i t. p. Stosunkowo sprytnie konkurują Włosi, widzi się w ruchu Fiaty szczególnie 509 i 514, Lancje (dilambda). Niemcy nie zaniedbują żadnej sposobności, by pokazać elitę swoich wozów, w ruchu z wyjątkiem Mercedesa niewidziani.

Z Anglików stosunkowo popularny Rolls-Royce, z samochodów belgijskich Minerwa. Nie można nie wspomnieć o czeskiej Tatrze, 12-cylindrówka budziła zainteresowanie. Przepiękny nowy typ Austro-Daimler 8 cyl., (Rys. 1 i 2) przyciągał tłumy.

Nic dziwnego. Firma ta wysunęła się w ostatnich czasach na czoło, dystansując innych producentów samochodów. Trzydzieści lat usilnej pracy w laboratorjach i zakładach, ma jako skutek całą serję wynalazków, ulepszeń i udoskonaleń, z których większość zastosowana została w tym nowym typie. Podziwiać należy odwagę tej firmy, z jaką zrywa ona z pewnemi tradycjami, idąc z postępem czasu, szukając no-



Automatyczne lewary umożliwiają za naciśnięciem guzika na tablicy podniesienie wszystkich kół samochodu.



8-cylindrowy „Austro - Daimler zwracał powszechną uwagę w Salonie szlachetną swą linją.

wych dróg. Ten nowy typ ADR 8 budzący nawet tu, w samem sercu świata samochodowego sensację, posiada następujące cechy charakterystyczne: ośm cylindrów w linji, o pojemności 4, 6 L, loo KM — podwójne zapalanie, gaźnik Stromberg, hydrauliczne hamulce, bieg ponad — bezpośredni (Schnellgang), kierownica zupełnie nowego typu, bez reakcji.

Zasób sił nowego silnika zapewnia elastyczność, doskonały zryw, i bardzo równą pracę. Resory przednie typu normalnego,



Łamana oś tylna znajduje coraz szersze zastosowanie.

tylne jako potrójny Cantilever, obsadzone poprzecznie na wahadłowych półosiach. Prawdziwie komfortowa karoserja nowego typu, zapewniająca wygodę, śmiała w linji, rasowa — budzi zachwyt.

Przewagę na tegorocznym Salonie mają bezwzględnie sześciocylindrówki, a pod względem karoserji wozy kryte, limuzyny, kabrjolety. 4 cyl. oprócz Forda jedynie małe samochodziki miastowe. 8 cyl. bardzo liczne, a przekroczyły tę dotychczas maksymalną liczbę Cadillac 16 cyl. Bugatti 16 cyl. i Maybach 12 cyl.

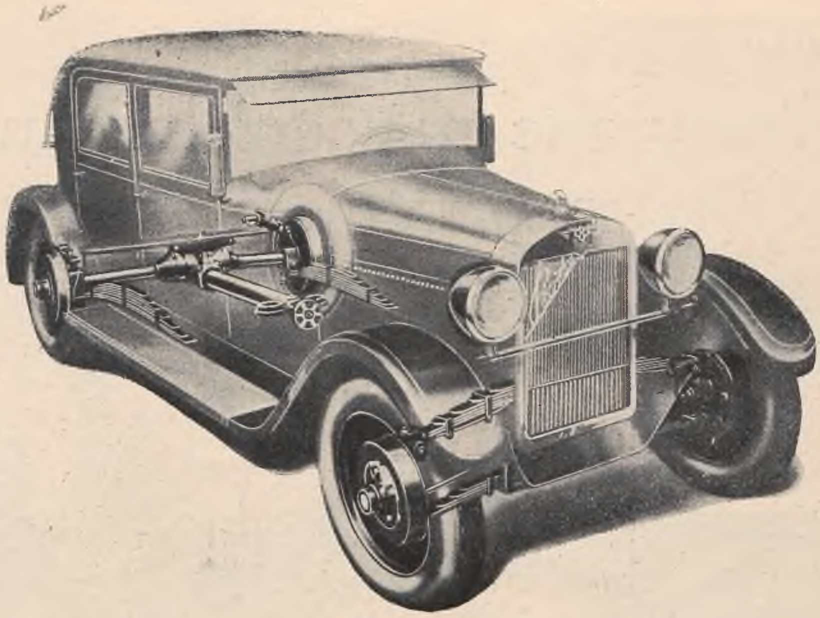


Wzór nowoczesnego zawieszenia przodu samochodu.

Nieliczne motory suwakowe Minerwa, Willys Knight, Anglo-Daimler, mały motocykl S. S. P.

Napęd na oś przednią zastąpiony przez znanych specjalistów Bucciali, Tracta, Auburn-Cord.

Oryginalną konstrukcją chłodzenia zwraca na siebie uwagę Franklin, (Rys. 10, 11), chłodzenie odbywa się przy pomocy koszulki powietrznej i turbiny.



Samochód „Röhr" posiada zawieszenie, całkowicie chroniące podwozie i silnik przed wstrząsami.

Do oryginalnych szczegółów, należy przegób Hardy-ego na wale kierowniczym (na wale u wejścia do karteru mechanizmu kierowniczego), filtry powietrzne, ogrzewacze powietrza, przewietrzniki oliwy, elektryczne i mechaniczne podawanie benzyny, konstrukcje ciekawe zespołu gaźników Memini, nowe lekkie akumulatory Pochaina (płyty ołowiano - cynkowe, kwas 20° B. wielka wytrzymałość, 40% oszczędności na wadze), skrzynki biegów cichobieżne, uwiesznie resorów w silent-blokach na łożyskach iglicowych, sprzęgła automatyczne, windy pod każdem kołem uruchomiane z siedzenia kierowcy, specjalny typ drzwi dla kabrjoletów, otwierający się dla przednich siedzeń naprzód, dla tylnych wtył, za naciśnięciem odpowiedniej klamki i t. p.

Na galerjach części wymienne, części składowe, ekwipunek turystyczny samochodu i samochodziarza (niemieckie odlewy aluminiowe, utenzylja Bosch, Zeiss, Marelli, Remy, Delco, Marschal, z drobnych świeca dająca przełączyć się na pompę do pneumatyków, przyrząd do podawania i trzymania zapalonych papierosów, przybory garażowe i narzędzia, przyrządy do badania samochodu, więc kompresji, obrotów, spalania i t. p.

Ekwipunek wycieczkowy samochodu stanowią przyczepki turystyczne 2-kołowe, zawierające namiot i całe urządzenie tegoż lub kufry wikeendowe, które po otwarciu stanowią stoliki na nóżkach i zawierają krzesła z oparciem i całą zastawę stołową.

Z wozów ciężarowych, przedewszystkiem samochody olbrzymy do 12 ton, wśród nich Saurer-Diesel.

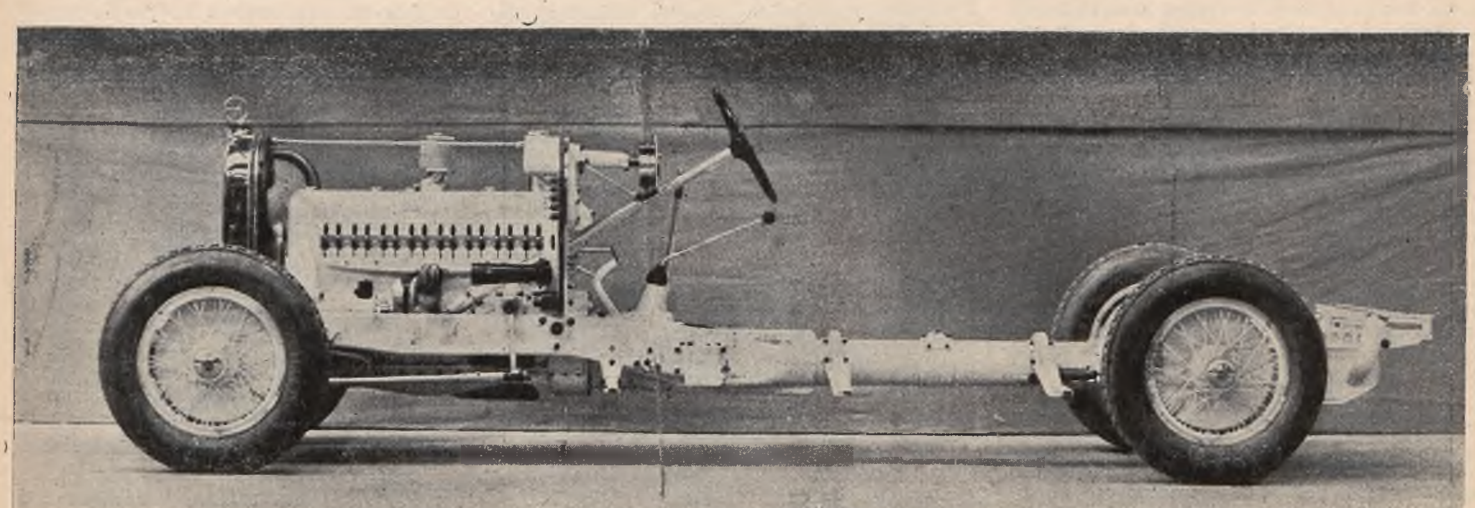
Równocześnie z Salonem odbywa się targ samochodów używanych od przedpotopowych gratów do nowoczesnych samochodów luksusowych. Samochodziki bardzo drogie, samochody wielkie bardzo tanie, im większe, tem tańsze.

Najtańszym wozem tegorocznego Salonu był Hauscar (8.000 fr.) poprzez Rosengart, Peugeot, Renault, Citroen do podwozia Rolls-Royce 19.000 dol., przez Hispano-Suizę, Maybach, Minerwa, Cadillac, Dusenberg, Lincoln, Mercedes kompr., Austro-Daimler i t. d.

Pomysłowość i jakość konstrukcji, wyolbrzymiły przemysł samochodowy francuski, a ceny, doskonałe drogi i zasada „time is money" uczyniły z samochodu przedmiot codzienej potrzeby.

Paryż, w październiku.

M. D.



Podwozie 8-cyl. „Austro-Daimlera stanowi ostatnie słowo techniki samochodowej.

J. GOLISZEWSKI
Inżynier dróg i mostów

Elastyczne nawierzchnie uliczne i drogowe są ostatniem słowem techniki



Nawierzchnia Warrenite-Bitulithic ułożona w r. 1929 na drodze Kobiór — Pszczyna (G. Śląsk).

Mówiono dawniej, że stopień kultury danego kraju mierzy się ilością zużywanego przez ludność mydła — dziś inny możnaby postawić miernik: ilość kilometrów linji komunikacyjnych na jednego mieszkańca daje nam miarę kultury kraju i epoki.

Jest to zupełnie jasne, bo przecież obecnie cały ustrój życia oparty jest na wzajemnej wymianie, którą umożliwia istnienie środków komunikacji, decydując temsamem o kulturze i rozwoju życia gospodarczego Z rozwojem linji komunikacyjnych wzrasta poziom życia gospodarczego i dobrobyt, a to wywołuje potrzebę istnienia nowych dróg i umożliwia finansowanie ich budowy.

Tak ściśle zespolona z rozwojem cywilizacji droga zmienia swój wygląd w płaszczyźnie czasu i od wązkich ścieżek, po których karawany niewolników i jucznych zwierząt przenosiły towary w zamierzchłej przeszłości, poprzez handlowe i wojenne trakty starożytnego Egiptu i Babilonu, poprzez gościńce z płyt kamiennych, które Rzym budował, aby utrzymać swą łączność z odległemi kolonjami — dochodzi w swym rozwoju do nowoczesnych wspaniałych arterji automobilowych o znaczeniu światowem już, nietylko lokalnem i krajowem.

Nikt chyba nie przewidywał kilkadziesiąt lat temu zaledwie, gdy wypuszczono na drogę prototyp dzisiejszego samochodu, że wynalazek ten wywoła tak wielki przewrót w lokomocji i tak zasadniczo zmieni wymagania, stawiane technice drogowej. Samochód zmniejszył kilkunastokrotnie przestrzeń, wyrugował lub ograniczył do minimum powolny transport konny i przywrócił dawne znaczenie drogom kołowym, podważone zdawałoby się silnie konkurencją kolei żelaznych.

Okazały się jednakże i ujemne rezultaty tego niepomiernie wzmożonego ruchu kołowego na drogach i ulicach miejskich: kurz, hałas i zatory w miastach, a na drogach międzymiastowych, gdzie przeważnie stosowano makadam hydrauliczny, rozsypywanie się nawierzchni pod wpływem ssącego działania opon samochodowych. Większe miasta zostały zmuszone zorganizować specjalną służbę regulacji ruchu ulicznego, aby utrzymać w porządku falę pojazdów i uniknąć zatorów. Przed inżynierami zaś postawiono do rozwiązania poważny problem dostosowania nawierzchni ulicznych i drogowych do nowych warunków ruchu i do zwiększonych wymagań estetycznych i hygienicznych, stawianych przez ludność w szybkiem tempie rosnących miast.

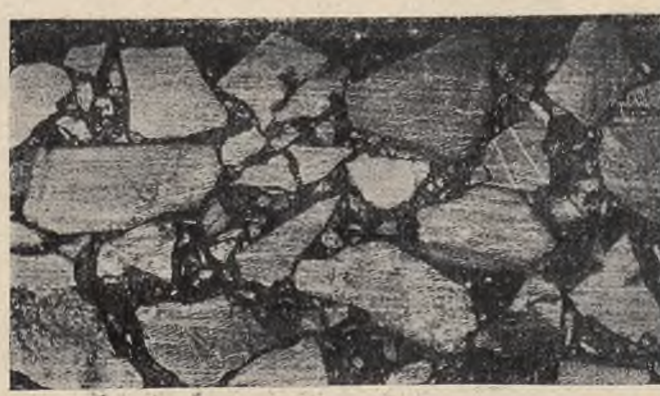
Z pośród starych typów bruku ulepszono k o s t k ę k a m i e n n ą, kładąc ją na betonowem podłożu i zalewając szpary cementem lub lepiej jeszcze bitumem. Stworzono w ten sposób nawierzchnię trwałą — pozostaje ona jednak nadal bardzo hałaśliwą i niezbyt hygieniczną, bo w szparach, których nigdy nie da się całkowicie uniknąć, zbierają się drobne odpadki i pył. Przy wietrze i pod wpływem ruchu pojazdów unoszą się one w powietrzu wraz z drobnym pyłkiem ścierającej się kostki i wpadają z oddechem do płuc mieszkańców. Pozatem nawierzchnia ta jest bardzo droga i trudno ją z tego względu stosować na wielkich przestrzeniach.

W dążeniu do wyeliminowania z nawierzchni szpar pomiędzy poszczególnemi elementami, a więc uczynienia jej gładką i jednolitą, łatwą do utrzymania w czystości i szukając jednocześnie nawierzchni tańszej, niż kostka kamienna, kładziona na betonie, zwrócono uwagę na nawierzchnię z betonu cementowego.

B e t o n c e m e n t o w y ma swe bezsporne zalety, o ile jest prawidłowo zbudowany z dobrego materjału i mieszanina posiada dostateczną domieszkę cementu. Nie jest jednak i wtedy pozbawiony pewnych wad, wynikających z jednej jego charakterystycznej cechy, nie dającej się, niestety, usunąć: beton cementowy jest twardy i sztywny. Wskutek tego posiada on dużą ścieralność (rezultatem był w powietrzu i zużycie nawierzchni) i pęka przy zmianach temperatury, pomimo szpar dylatacyjnych. Jest hałaśliwy, (choć w mniejszym stopniu niż kostka kamienna) a drgania nawierzchni, wywołane ruchem pojazdów, przenoszą się na sąsiadujące z jezdnią budynki, co jest przykre dla mieszkańców i szkodliwe dla objektów budowlanych.

Poza tem w sztywnym materjale jezdni z betonu cementowego, po pewnym okresie czasu następuje znane z wytrzymałości tworzyw zjawisko „zmęczenia materjału", wywołane stałemi uderzeniami i wstrząśnieniami, w rezultacie czego beton zaczyna się wykruszać na powierzchni, a zbierająca się w zagłębieniach woda pogłębia proces niszczenia.

Technika układania betonu cementowego, choć pozwala na idealne wykonanie profilu, ma też jedną trudność do zwalczenia — jest nią warunek, że jezdnia betonowa musi dostatecznie stwardnieć, zanim zostanie oddana do użytku, a zamykanie dróg, a tembardziej ulic w mieście, na dłuższy okres cazsu, jest bardzo kłopotliwe i często wprost niedopuszczalne. Cementy szybkowiążące skróciły znacznie okres tężenia betonu, jednak nie usunęły jeszcze całkowicie tej jego wady. Pozatem zbyt świeże są próby, robione z temi cementami w budownictwie drogowem, aby można już dziś definityw-



Nawierzchnia Warrenite-Bitulithic.
Przekrój pionowy. Jako gruboziarnisty materjał mineralny mogą być stosowane zarówno tłuczeń, jak i żwir.




Układamy nawierzchnię Warrenite - Bitulithic na ulicach m. Stanisławowa.

nie mówić o ich trwałości w płaszczyźnie czasu. Polska narazie cementów tych wogóle nie fabrykuje, gdyż nie znaleziono jeszcze w kraju odpowiednich surowców, a zagraniczne są dwukrotnie prawie droższe od normalnych krajowych.

Dopiero zastosowanie asfaltu w budownictwie drogowem posunęło sprawę naprzód, dając nawierzchnię elastyczną i zdatną do użytku po paru godzinach od chwili ukończenia, lecz i tu nie odrazu osiągnięto idealne rezultaty i wielu lat pracy i doświadczeń było potrzeba, aby dojść do nawierzchni uznanej za „najlepszą pod każdym względem".

Miały duże wady asfalty prasowane, układane z mielonych skał bitumicznych. Stawały się one po pewnym czasie śliskie i kruche, a przytem były drogie, szczególniej dla krajów, nie posiadających własnych złoży kamienia przesyconego bitumem.

Asfalt piaskowy jest to mieszanina utworzona z agregatu minelarnego, którego największe ziarnka przechodzą przez sito Nr. 10 (100 otworów w calu kw.), oraz z lepiszcza bitumicznego; układany zwykle bywa na warstwie binderu, to jest asfaltobetonu, o mieszaninie otwartej, zawierającej 10 — 15% próżni. Nie daje on nawierzchni jednolitej, bo dwie warstwy wałowane oddzielnie i zlepione ze sobą tylko bitumem, posiadając odmienne własności fizyczne, stwarzają w płaszczyźnie styku słabe miejsce nawierzchni, rezultatem czego jest spotykany często objaw wykruszenia się górnej warstwy.

Również i asfaltobeton typu gruboziarnistego, stanowiący jedną warstwę, utworzoną z mieszaniny tłucznia (ziarna od 0 do około 25 mm.) z lepiszczem bitumicznem, ma swe wady, bo jest mało plastyczny w swej górnej części. Zużywa się przeto wskutek ruchu pojazdów i jest wrażliwy na wpływy atmosferyczne.

Dopiero teoretycznie opracowana i sprawdzona w praktyce ewolucja asfaltobetonu dała najwyższy typ nawierzchni bitumicznej, odpowiadający w zupełności stawianym mu wymaganiom. Jest to typ „Warrenite - Bitulithic", którego przekrój w naturalnej wielkości ilustruje zamieszczona fotografja. Z fotografji tej widać dokładnie, że nawierzchnia tworzy jedną nierozdzieloną warstwę, posiadającą odmienny skład (i wskutek tego odmienne własności) w swej dolnej i górnej części.

Część dolna jest statyczna, dzięki starannej gradacji ziaren agregatu mineralnego i dokładnemu skomprymowaniu, a górna bardzo plastyczna i elastyczna, bo użyto do niej dużą ilość asfaltu o wysokiej penetracji. Obie warstwy: gruboziarnista — dolna i drobnoziarnista — górna, bezpośrednio po ułożeniu są wałowane jednocześnie ciężkim walcem motorowym, wskutek czego następuje zjawisko wzajemnego przenikania obu mieszanin i otrzymuje się nawierzchnię o harmonijnie stopniowanem przejściu od maksymalnej statyczności w dolnej części do maksymalnej plastyczności i elastyczności w górnej.

Nawierzchnia tego typu wytrzymuje najcięższy ruch, zarówno konny, jak i mechaniczny i jest niewrażliwa na wpływy atmosferyczne. Nie posiadając szwów i spoin, jest łatwa do utrzymania w czystości, a więc hygieniczna. Pozatem nie jest ona hałaśliwa, gdyż dzięki swej elastyczności tłumi uderzenia, powstałe od ruchu ulicznego i nie przenosi drgań na sąsiadujące z nią objekty.

Fachowcy na całej prawie kuli ziemskiej ocenili zalety nawierzchni „Warrenite - Bitulithic", czego najlepszym dowodem jest, że pokryto nią kolosalną przestrzeń około 150 miljonów metrów dwadratowych dróg, ulic i lotnisk. Nawierzchnie te leżą już w niektórych wypadkach po 30 lat, nie wymagając najmniejszych reperacji.

Być może, przyszłość przyniesie nam nowe jeszcze udoskonalenia i wynalazki w dziedzinie budowy nawierzchni drogowych i ulicznych; obecnie można śmiało powiedzieć, że bitumiczna nawierzchnia „Warrenite - Bitulithic" jest ostatniem słowem techniki i jest nawierzchnią „najlepszą pod każdym względem".

DO WSZYSTKICH, KTÓRYCH INTERESUJE SPRAWA DROGOWA!!

Wydawnictwo „Auto i Turysta" zmierza w pierwszym rzędzie do spopularyzowania automobilizmu i turystyki, których rozwój najściślej uzależniony jest od szybkiego postępu w dziedzinie budowy dróg w Polsce.

W poruszaniu tak doniosłej sprawy nie mamy zamiaru ograniczyć się do niniejszego tylko numeru. Sprawie tej będziemy stale poświęcali dużo uwagi i miejsca, traktując ją jako czołowe zagadnienie, od którego rozwiązania zależy dalszy rozwój ruchu motorowego w naszym kraju.

Niestety bardzo obfity materjał, jaki mieliśmy do rozporządzenia nie mógł być z technicznych powodów w obecnym numerze w całości wykorzystany i znaczną jego część odkładamy do najbliższego numeru.

Zapraszamy wszystkich interesujących się sprawą drogową do łaskawej współpracy i prosimy kierować do nas wszelkie uwagi i spostrzeżenia z tej dziedziny. Prosimy P. T. Firmy, o nadsyłanie nam materjału, ilustrującego wprowadzane ulepszenia systemów czy urządzeń pracy i postępów tej pracy w różnych stronach kraju.

Prośbę naszą kierujemy w pierwszym rzędzie pod adresem PP. Inżynierów Drogowych — których informacje o stanie dróg, rezultaty Ich doświadczeń i spostrzeżeń — jednem słowem wydajna współpraca z nami przyczyni się skutecznie do wszechstronnego oświetlenia i usunięcia naszych drogowych bolączek.

REDAKCJA.



Polski przemysł cementowy

I.

Cement stał się w nowoczesnem budownictwie najważniejszym materjałem budowlanym.

Beton pozwala zastosować w budownictwie maszyny, dzięki czemu wznoszenie domów może odbywać się z olbrzymią szybkością. W Chicago doprowadzono do tego, że dziesięciopiętrowy dom wybudowano w ciągu 45 dni.

Przy budowie ulic i dróg bitych cement stał się również niezbędnym materjałem. Ubijany beton ze względu na rozwój automobilizmu służy coraz częściej jako nawierzchnia dla dróg pozamiejskich, na ulicach zaś nietylko jako podkład pod powierzchnię asfaltową, ale sam zdobywa zaufanie, jako dobra i wytrzymała nawierzchnia. Betonowe mosty drogowe okazały się najlepszemi ze wszystkich rodzajów mostów ze względu na swą długotrwałość, ogniotrwałość, oraz ze względów ekonomicznych, estetycznych i wielu innych.

Przemysł cementowy w ciągu krótkiego stosunkowo czasu swego istnienia (od połowy XIX w.) rozwinął się z szybkością, nie mającą równej w żadnej innej dziedzinie produkcji przemysłowej. W skali światowej rozwój produkcji cementu wyraża się w następujących cyfrach.

Rok 1880 —	1,7	miljonów ton
1900 —	14.0	„ „
1913 —	42,0	„ „
1924 —	50,0	„ „
1928 —	70.0	„ „

Stany Zjednoczone Ameryki wysuwają się oczywiście na plan pierwszy. W wymienionej wyżej cyfrze produkcji roku 1928 Stany Zjednoczone partycypują cyfrą 30 milj. ton, z czego jedna trzecia przypada **na budowę dróg.** Na głowę mieszkańca Stanów wynosi roczna konsumpcja 252 kg., we Francji 117 kg., w Niemczech 104 kg., podczas gdy w Polsce 33 kg. w 1928 r. i 30 kg. w 1929 r.

Dzięki obfitemu rozmieszczeniu w Europie surowca, potrzebnego do fabrykacji cementu, przeważająca ilość krajów europejskich posiada dziś rodzimy przemysł cementowy. Wskutek tego walka konkurencyjna o zdobycie rynków zamorskich staje się coraz bardziej zacięta. Walka ta stwarza równocześnie z natury rzeczy warunki do zawierania w tej dziedzinie międzynarodowych porozumień. W ten sposób przemysł cementowy staje się realnym pionierem idei w gospodarczem, a w konsekwencji i politycznem zbliżeniu narodów.

Najwięcej cementu eksportują Belgja (1,8 milj. tonn) i Niemcy (1.06 milj. tonn). Głównymi światowymi odbiorcami są: Holandja, Ameryka Południowa, Bliski Wschód, Indje, choć i w tych krajach powstaje już rodzimy przemysł cementowy. Na rynkach wschodnio-azjatyckich groźnym konkurentem dla eksporterów europejskich stała się Japonja.

Prawie we wszystkich krajach przemysł cementowy dąży do zorganizowania się w formie syndykatów i karteli. Przyczyny tego należy szukać przedewszystkiem w specyficznych właściwościach cementu, a mianowicie w jednolitości produktu, i w małej wartości w stosunku do wagi, a więc wrażliwości na dłuższe transporty, z czego wynika dążność wytwórców do rejonowania sprzedaży. Ponadto tendencja do wykorzystania w możliwie wysokim stopniu zdolności produkcyjnej zakładów (ze względu na duży udział kosztów stałych w kosztach produkcji) i wynikająca stąd nadprodukcja uzasadniają potrzebę wzajemnego porozumienia się fabrykantów.

II.

W Polsce warunki naturalne sprzyjały powstaniu rodzimego przemysłu cementowego.

Główne złoża wapienne (wapień jurajski, muszlowy) występują na Śląsku, w Krakowskiem i Kieleckiem w pobliżu pokładów węgla kamiennego. Ponadto spotykamy odpowiednie rozmieszczenie złóż wapnia grubego i margłu kredowego pomiędzy Nidą a Wisłą, Bugiem a Dniestrem i dalej na wschód od Bugu (cementownia „Wołyń" koło Zdołbunowa), oraz w okolicach Grodna (cementownia „Roś").

Margiel osadowy i bagienny znajduje się na Pomorzu (cementownia „Wejherowo").

Początki cementownictwa polskiego sięgają szóstego dziesiątka XIX wieku. Pierwsza cementownia w Polsce „Grodziec" powstała w roku 1857. Silniejszy rozwój przypada na koniec ubiegłego stulecia.

Przemysł cementowy na ziemiach polskich do czasu odzyskania niepodległości nie pozostawał ze sobą w żadnym gospodarczym związku. 4 cementownie znajdowały się w b . zaborze austrjackim i 8 cementowni w b. zaborze rosyjskim. W b. zaborze niemieckim istniała tylko jedna mała cementownia na Pomorzu.

Podczas wojny fabryki cementu zostały przeważnie unieruchomione, a część fabryk nawet zniszczona wskutek działań wojennych.

Skutki wojny: zniszczenie urządzeń fabrycznych, wyczerpanie środków obrotowych oraz walka konkurencyjna w pierwszych latach powojennych pomiędzy cementowniami małopolskiemi, a cementowniami b. Kongresówki, złożyły się na niepomyślny w początkach stan polskiego przemysłu cementowego.

Dopiero od r. 1927, t. j. z chwilą zawarcia umowy kartelowej przez wszystkie polskie cementownie, datuje się poprawa sytuacji tej gałęzi przemysłu, do czego przyczyniła się b. poważnie ogólna poprawa sytuacji gospodarczej kraju. Od tej chwili przemysł cementowy, nastawiony na większy zbyt, przeprowadza szereg inwestycyj, tak, że zdolność produkcyjna wszystkich cementowni w liczbie 17 wynosiła w 1930 roku 2,5 milj. ton, co wobec 1.3 milj. ton w roku 1913, daje wzrost o 92%. Przeciętna liczba robotników w roku 1929 wynosiła 7.150.

Przeważna ilość cementowni, reprezentujących około 90% ogólnej zdolności wytwórczej, skupia się w Zagłębiu Dąbrowskiem i Małopolsce Zachodniej. 4 cementownie są rozmieszczone w innych częściach kraju.

III.

Przedmiotem produkcji polskich cementowni jest cement portlandzki, otrzymywany drogą mechanicznej przeróbki mas mineralnych w postaci wapnia, gliny, marglu i kredy.

Pod względem techniki produkcji i zmechanizowania, przemysł cementowy w Polsce stoi na równi z najwyżej rozwiniętymi zakładami zagranicznymi. 13 fabryk reprezentujących około 95% ogólnej zdolności produkcyjnej posiada wyłącznie piece obrotowe z młynami najnowszej konstrukcji do przemiału surowca i klinkru, jedna fabryka ma zmodernizowane piece szachtowe z mechanicznemi rusztami, pozostałe 3 wypalają cement w piecach Dietscha.

Przemysł cementowy zużywa wielkie ilości miału węglowego (60% wagi wyprodukowanego cementu) i jest jednym z naj-



Wnętrze fabryki cementu. Piece rotacyjne.

poważniejszych odbiorców węgla polskich kopalń.

Surowiec i artykuły pomocnicze, potrzebne do produkcji cementu, są pochodzenia krajowego (z wyjątkiem niewielkich ilości cegły ogniotrwałej i krzemieni morskich). Maszyny dla przemysłu cementowego wyrabiane są przeważnie w zakładach krajowych lub tutejszych filjach firm zagranicznych.

Wartość techniczna cementu portlandzkiego określona przez Laboratorjum Wytrzymałości Tworzyw Politechniki Warszawskiej jest bardzo wysoka i niejednokrotnie jest większa od cementów zagranicznych. Pod względem jakości cement krajowy o wiele przewyższa ustalone polskie normy państwowe we wszystkich pozycjach cyfrowych, począwszy od miałkości mlewa, a kończąc na wytrzymałości na ciśnienie i rozerwanie.

Produkcja cementu w Polsce przedstawia się, jak następuje:

1927 — 808.000 ton
1928 — 1.070.000 „
1929 — 1.009.000 „

Stopień wykorzystania zdolności produkcyjnej fabryk jest bardzo niedostateczny; wpłynęło na to z jednej strony ograniczenie produkcji skutkiem skurczenia rynków zbytu, z drugiej strony — wzrost zdolności wytwórczej skutkiem wzmożenia działalności inwestycyjnej.

Spożycie cementu na rynku wewnętrznym wyraża się w tonach brutto:

Rok 1927 — 630.000 ton
1928 — 998.000 „
1929 — 890.000 „

Dane statystyczne wysyłek cementu za 10 miesięcy roku bieżącego, a więc za okres, zamykający właściwy sezon dla przemysłu cementowego, wykazują w porównaniu z wysyłką za analogiczny okres roku 1929 dalszy spadek o 13%, a w stosunku do roku 1928 spadek o 17%.

Należy przypuszczać, że ogólna wysyłka krajowa za rok 1930 nie przekroczy 800.000 ton.

Eksport cementu. Przed wojną rynkami zbytu dla cementowni małopolskich były, poza Galicją i Śląskiem Cieszyńskim, północne części monarchji austro-węgierskiej. W b. zaborze rosyjskim pokaźny procent zbytu polskich cementowni (w roku 1913 — 45,8%) szedł bądź na pokrycie zapotrzebowania twierdz, bądź w głąb Rosji. Po wojnie światowej przemysł cementowy wprawdzie zdobył województwa zachodnie i Śląsk, spożywające około 28% konsumcji rocznie, natomiast został odcięty od części swych dawnych rynków zbytu.

Wywóz cementu zagranicę w latach bezpośrednio powojennych był minimalny.

Dopiero od roku 1927 wzrósł poważnie i w latach 1927, 1928 i 1929 osiągnął łączną sumę 330.000 ton, kierując się głównie do Ameryki Południowej, krajów bałtyckich i na Bliski Wschód.

Eksport cementu za 10 miesięcy roku bieżącego wyniósł 7.140 ton, wykazując spadek w porównaniu z rokiem 1929 o 8%, a z rokiem 1928 o 33%.

Wprowadzenie ceł o charakterze prohibicyjnym celem stworzenia przemysłów rodzimych w niektórych krajach, dotąd importujących cement, oraz wprowadzenie ze względów politycznych ceł prohibicyjnych na Litwie, wpłynęło w ostatnich dwóch latach ujemnie na eksport polskiego cementu, który wskutek naszego niepomyślnego położenia geograficzno-komunikacyjnego, a ostatnio wskutek podwyższenia wewnętrznych i eksportowych taryf kolejowych, ma bardzo poważne trudności do zwalczania.

Import z zagranicy jest minimalny i redukuje się do obrotu pogranicznego.

Cena cementu. Wskaźnik ceny cementu polskiego utrzymuje się poniżej wskaźników cen innych artykułów przemysłowych w kraju i jest poniżej wskaźników cen cementu zagranicznego, a mianowicie:

Rok	Przeciętna cena cementu w Polsce za 100 kg. netto	Wskaźniki roczne ceny cementu Zł. 8.00 (1914)=100	Wskaźniki roczne cen artykułów przemysłowych 1914=100
1928	zł. 7.125	89.0	116.8
1929	zł. 7.625		116.1

Międzynarodowe ceny cementu w stosunku do cen cementu w Polsce.

Kraje	Cena cementu 100 kg. netto		Wskaźniki	
	1928	1929	1928	1929
Polska	Dol. 0.80,5	Dol. 0.86,2	100	100
Czechosłowacja	„ 0.93	„ 0.93	115	108
Niemcy	„ 1.09	„ 1.10	135	128
Anglja	„ 1.24	„ 1.10	165	128
Stany Zjedn.	„ 1.33	„ 1.30	154	151

IV.

Organizacja sprzedaży spoczywa w rękach syndykatu p. n. „Centrocement", Sp. z o. o., (Warszawa, Moniuszki 1-a), skupiającego wszystkie cementownie. W lutym roku 1930 została przedłużona umowa kartelowa na dalsze 6 lat, licząc od 1 stycznia 1930. „Centrocement" ogniskuje w sobie organizacje sprzedaży na rynek wewnętrzny i na rynki zagraniczne.

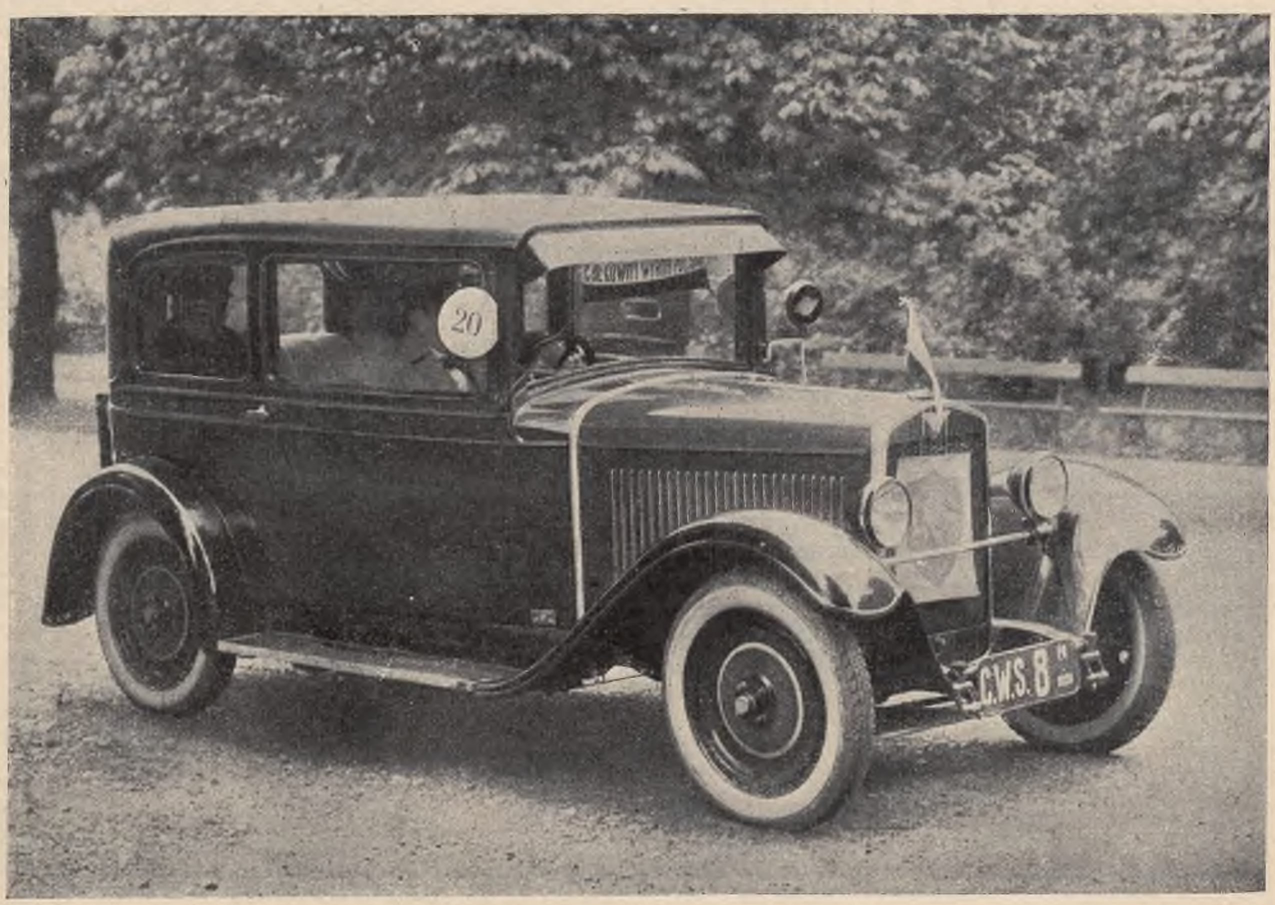
Jednocześnie z postępem technicznym polskiego cementownictwa ujawnił się ruch koncentracyjny przedsiębiorstw, czego wyrazem są dwie wspólnoty, obejmujące interesy cementowe następujących firm:

jedna p. n. „Wspólnota interesów cementowych", Sp. z o. o. obejmuje: Zjednoczone Fabryki Portland Cementu „Firley", S. A. (cementownie: w Rejowcu, Górce, Ogrodzieńcu), fabryki cementu Rudniki, Wejherowo, Krakowską Fabrykę Portland-Cementu oraz Tow. z o. p. Zakłady Solvay w Polsce (cementownia „Grodziec");

druga organizacja obejmuje: Sp. Akc. „Wysoka" (cementownie w Łazach i w Podrosi), oraz fabryki cementu Szczakowa, Goleszów, Wołyń i Klucze.

Z KONKURSU PIĘKNOŚCI SAMOCHODÓW

W PARKU PADEREWSKIEGO 5-10-1930 R.



Nowy Typ Samochodu C. W. S.
Czteroosobowa, karetka C. W. S. — T-2.
Silnik 24 KM.

Samochód powyższy wyróżnił się na konkursie piękności samochodów.

KOMUNIKATY POLSKIEGO TOURING KLUBU

Zniżki i Udogodnienia

HOTELE I PENSJONATY.

Bydgoszcz — Bar „Ul", Gdańska 15 (10% zniżki).
Kazimierz nad Wisłą — Kawiarnia „Zdrowie", Rynek, „pod Krzysztofem".
Kazimierz nad Wisłą — Hotel Polski i Restauracja Br. Berensa.
Kielce — Hotel „Bristol" (20% zniżki).
Pińsk — Hotel Angielski (25% zniżki).
Piotrków — Hotel Wileński.
Popowo nad Bugiem — Pensjonat.
Tarnów — Hotel Polski, Kolejowa 5.
Warszawa—Hotel Angielski (10% zniżki).
Warszawa — Hotel Royal (10% zniżki).
Wieluń — Hotel Warszawski.
Zamość — Hotel Centralny.

ZNIŻKI ZAGRANICZNE.

Altona — Hotel Kaiserhof - Altona (10% zniżki).
Amalfi — Hotel Santa Caterina (10% zniżki).
Braunschweig — Park Braunschweig (10% zniżki).
Bournemouth — The Alexandra Private Hotel, Bath Road.
Bordighera — Pensjonat Polski „Stella" (5% zniżki).
Cannes — Gallia Palace (10% zniżki).
Cortina D'Ampezzo — Grand Hotel Tre Croci (10% zniżki).
Florence — Grand Hotel Baglioni (10% zniżki).
Genova — Grand Hotel Miramare & de la Ville (5% zniżki).
Hendaye — Grand Hotel Imatz (10% zniżki).
Linz — —Hotel Weinzinger (10% zniżki).
Lourdes — Panoramic - Hotel (10% zniżki).
Milano — Grand Hotel Metropole, Place Du Dome (10% zniżki).
Montecatini — Hotel Terminus Bristol Belloni (10% zniżki).
Marseille — Palace Hotel, sur la Corniche (10% zniżki).
Newquay — Headland Hotel (5% zniżki).
Otz — Michel Landtmann (5% zniżki).
Pegli (Genova) — Hotel Villa Igea (10% zniżki).
Rapallo — Hotel Bristol (10% zniżk).
Sienna — Grand Hotel Royal - Sienna (10% zniżki).
Stratford-upon-Avon — Red Horse Hotel (5% zniżki).
St. Raphael — Hotel de la Plage (10% zniżki).
St. Pölten — „Hotel Pittner" (10% zniżki).
Tarbes — Le Grand Hotel Moderne (5% zniżki).
Tallinn — Hotel „Kuld Lowi" (5% zniżki).
Venise — Hotel d'Italie (10% zniżki).

STACJA OBSŁUGI
Polskiego Touring Klubu
i Stacja benzynowa
Będą uruchomione już w najbliższym czasie.

Płaćcie regularnie składki członkowskie!

Zarząd Klubu wzywa P. P. Członków do wpłacenia zaległych oraz bieżących składek, gdyż Klub, oparty w znacznej części na składkach członkowskich, napotyka na poważne trudności finansowe. W tym celu dołącza się blankiet P.K.O.

ZNIŻKI KOLEJOWE

1. Członkowie towarzystw turystycznych, należących do Związku Polskich Tow. Turystycznych przy przejazdach w celach turystycznych pomiędzy niżej wyszczególnionemi stacjami (p. 2) mogą korzystać na podstawie członkowskich legitymacyj wzoru ustalonego z 25 proc. zniżki od opłat w/g taryfy normalnej w wagonach kl. I, II i III pociągów osobowych, mieszanych i pośpiesznych w ten sposób, że przejazd pierwotny odbywa się za opłatą normalną, przy przejeździe zaś odwrotnym uiszcza się połowę normalnej opłaty taryf.

TRYPTYKI

Tryptyki na samochody i motocykle wydaje Polski Touring Klub za pośrednictwem Automobilklubu Polski na warunkach następujących:

A. SAMOCHODY.

Książeczka z przepustkami granicznemi (carnet de passages en douanes), dająca prawo przekraczania granic w całej Europie, wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 212.70.

Tryptyk na Niemcy wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 69.50.

Tryptyk na Czechosłowację wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 122.70.

Tryptyk na Austrję wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 114.50.

Tryptyk na Czechosłowację i Niemcy wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 151.90.

Tryptyk na Niemcy i Austrję wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 143.80.

Tryptyk na Czechosłowację i Austrję wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 187.90.

Tryptyk na Rumunję wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 112.50.

B. MOTOCYKLE.

Książeczka z przepustkami granicznemi wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 112.50.

Tryptyk na Niemcy wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 45.50.

Tryptyk na Czechosłowację wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 59.50.

Tryptyk na Austrję wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 56.50.

Tryptyk na Rumunję wraz z międzynarodowem prawem jazdy zł. 56.50.

Przy wyrabianiu książeczki z przepustkami granicznemi oraz tryptyków należy złożyć 200.— zł. kaucji zwrotnej na samochód, na motocykl zaś 100 zł., książeczkę rejestracyjną, prawo jazdy i 2 fotografje, oraz wypełnić przesłane przez nas formularze.

Członkowie zamieszkali na prowincji mogą otrzymać międzynarodowe prawo jazdy, zarówno na samochód, jak i na motocykl, w urzędach wojewódzkich, i wtedy koszt książeczki z przepustkami granicznemi względnie tryptyku zmniejsza się o zł. 18.—. Zbytecznem jest również wówczas przesyłanie książeczki rejestracyjnej, prawa jazdy i 2 fotografje, gdyż dokumenty te wymagane są do wyrobienia międzynarodowego prawa jazdy.

Książeczki z przepustkami granicznemi i tryptyki ważne są na przeciąg 1 roku.

Zostali przyjęci w poczet członków P. T. K.

Kozłowski Feliks, Warszawa,
Kindt Gustaw, Warszawa,
Krug Kazimierz, inż., Kielce,
Kossowski Mieczysław, Warszawa,
Janczewski Edward, Warszawa,
Kalster Eugenjusz, inż., Warszawa,
Kellerman Adolf, Warszawa,
Królikowski Włodzimierz, Warszawa
Kutten Victor, dr., Warszawa,
Kutten Ellis, dr., Warszawa,
Krakowski Ludwik, dyr., Warszawa,
Jaworowski Mieczysław, dr., Tarnów,
Kopczyński Bronisław, Warszawa,
Krogulski Władysław, Biels Podl.,
Kebsch Adolf, Łódź,
Jakusz Witold, Warszawa,
Jurewicz Aleksander, Warszawa,
Kucharski Bolesław, dyr., Hrubieszów,
Jezierski Stanisław, adw., Warszawa,
Jastrzębski Józef, Warszawa,
Kon Stanisław, inż., Warszawa,
Józefowicz Marjan, Warszawa,
Januszewski Wiesław, Warszawa,
Jaworski Adolf, kpt., Warszawa,
Freysinger Hans, Warszawa,
Fabianowicz Franciszek, Warszawa,
Kuczewski Edmund, Warszawa,
Kopczeński Aleksander, Warszawa,
Florian Józef, inż., Limanowa,
Cukrownia „Józefów", Warszawa,
Junosza Stępowski Wacław, Warszawa,
Janiszowski Czesław, Kielce,
Jurkowski Franciszek, Warszawa,
Kozłowski Władysław, Warszawa,
Fichtner Henryk, Warszawa,
Fajertag Maurycy, Warszawa,
Kontek Stanisław, ks., Warszawa,
Kuratowski Roman, Warszawa,
Feigenbaum Włodzimierz, Warszawa,
Holenderski Janusz, Warszawa,
Dunin - Holecki, Warszawa,
Kirsz Michał, Warszawa,
Feldman Klemens, biskup., Płock,
Fuchs Karol, Warszawa,
Arkuszewski Janusz, Lublin,
Litwinowiczowa Gabryela, Warszawa,
Ludwig Zygmunt, Warszawa,
Kaczyński Adam, inż., Warszawa,
Kowalski Jan, Warszawa,
Arkuszewski Stanisław, Warszawa,
Limbach Franciszek, Drohobycz,
Leszczyński Stanisław, Warszawa,
Kapałczyński Karol, Warszawa,
Loesch Kazimierz, Warszawa,
Krzyczkowski Marek, Warszawa,
Keller Ludwik, Białystok,
Kuczabiński Jan, Warszawa,
Kwiatuszyński Wacław, Warszawa,
Kukiełło Roman, Warszawa,
Koch Oskar, Warszawa,
Konic Tomasz, Borek Fałęcki,
Knappe Stefan, Warszawa,
Kulesza Jan, Warszawa,
Krupka Leonard, Warszawa,
Kraczkiewicz Przemysław, inż., Włochy,
Karlingerowa Marja, Warszawa,
Krotowski Władysław, Warszawa,
Kokuszyn Włodzimierz, inż., Warszawa,
Kijok Wacław, inż., Warszawa,
Koziołkiewicz Tadeusz, Warszawa,
Kossowski Zygmunt, Warszawa,
Kwaskowski Feliks, Warszawa,

Z dn. 1 listopada b. r. p. **W. Rokosz** przestał pełnić obowiązki dyrektora Polskiego Touring Klubu.

Lista delegatów P. T. Klubu

Białystok — p. Kariakin Włodzimierz, ul. Kilińskiego 17.
Bielsk Podlaski — p. Krogulski Władysław, Starostwo.
Borek Fałęcki — p. inż. Koni Tomasz, Zakłady Solvay.
Bydgoszcz — p. Weber Henryk, Zacisze 5.
Bydgoszcz — p. Prus Ciągliński Artur Henryk, Pomorska 48.
Borysław — p. Popiel Sulima Kazimierz, Kop. Nafty „Galicja".
Chorzów — p. Płoński Jerzy, Państwowa Fabryka Zw. Azotowych.
Czerniowce — p. Wicekonsul Kijeński Tadeusz, Konsulat R. P., Str. Arch. Eusebie Popovici 18a.
Częstocice — p. Byczewski, p. Ostrowice, woj. kieleckie.
Częstochowa — p. Jung Mieczysław.
Dobrzelin — p. dyr. Roman Stanisław, Cukrownia, p. Zychlin.
Dziedzice — p. inż. Schmeidl, Czechowice.
Gdynia — p. Pabisiewicz Tadeusz, 10 lutego, D-two Obszaru Warownego.
Gdynia — p. Wieleżyński, ul. Portowa.
Tarnów — „Start", artykuły sportowe, ul. Wałowa 4 (10% zniżki).
Gdynia — p. Hildt Jerzy, Skwer Kościuszki.
Glinojeck — p. dyr. Czajkowski, cukrownia „Izabelin".
Horodenka — p. dyr. Kosarski, Cukrownia „Horodenka".
Hrubieszów — p. Kucharski Bolesław, dyr., Cukrownia „Nieledew".
Józefów — p. dyr. Peretjatkowicz Bolesław, Cukrownia „Józefów" p/Warszawą.
Kalisz — p. adw. Zdzieniecki Mieczysław, ul. Piłsudskiego 28.
Kielce — p. inż. Krug Kazimierz, dyr Rob. Publ., Sienkiewicza 30.
Kielce — p. inż. Pękosławski Kazimierz, Hipoteczna 25 m. 2.
Kielce — p. Janiszowski Czesław, Śniadeckich 12.
Kielce — p. kpt. Kłodziński Władysław, Dyrekcja Robót Publicznych.
Kozienice — p. Beze Aleksander, notarjusz.
Krotoszyny Pom. — p. dyr. Łapin Eugenjusz.
Kraków — p. kpt. Madeyski Zygmunt, Lubelska 20 m. 6.
Krosno — p. Strzelbicki Jan, F. „Hydrogen".
Katowice — p. dr. Łaszcz Jerzy, Stawowa 14, Śląskie Tow. Wyst. i Prop. Gos.
Leszno k/Błonia — p. Bratkowski Tadeusz, maj. Leszno.
Limanowa — p. inż. Florian J. W.
Lwów — p. Geislerowa Jadwiga, 29 listopada 44a.
Lwów — p. inż. Dobrzański Stefan, Klementyny Tańskiej 1.
Łanięta — p. dyr. Modzelewski Juljan, Cukrownia, p. Ostrowy.
Łódź — p. płk. Buczyński Henryk, Piotrkowska 112.
Piotrków Tryb. — p. Papiński Jerzy, Al. 3 Maja 1.7
Poznań — p. Czarnecki Piotr, 27 Grudnia 19.
Poznań — p. płk. Abakanowicz Piotr, Słowackiego 8.
Pułtusk — p. Gotszalk Teodor, skr. p. 54.
Prużana — p. inż. Rodkiewicz Stefan.
Przemyśl — p. dr. Bodnar Gustaw Skargi 8.
Przemyśl — p. kpt. Hinterhoff Eugenjusz, Szef Sztabu 22 Dyw. Piech. Górs.
Przeworsk — p. dyr. Skarżyński Józef, Ordynacja ks. Lubomirskich.
Paryż — p. Bemska Teresa.
Sosnowiec — p. Wróblewski Karol, ul. Piłsudskiego 14.
Sosnowiec — p. Gontarski Norbert, Składowa 4.
Sosnowiec — p. Maleszewski Stefan, 3 Maja 13.
Suchedniów — p. Gromnicki Marceli, Bodzentyn, woj. kieleckie.
Tarnów — p. inż. Gizbert Studnicki Witold, Narutowicza 2.
Tomaszów Maz. — p. Cedroński Stanisław, inż., św. Antoniego 1.
Wilno — p. inż. Janowicz Ludwik, Wilno, Wiosenna 6.

—::—

DALSZE ZNIŻKI KRAJOWE.

Bydgoszcz — Fr. Podlasiński, zakład wulkanizacyjny, ul. Hetmańska 8/9 (10% zniżki).
Bydgoszcz — „Autoservice", stacja benzynowa-garaże, ul. Śniadeckich 46 (10% zniżki).
Bydgoszcz — „Magneto", warsztaty samochodowe, ul. Król. Jadwigi 18 (10% zniżki).
Bydgoszcz — Tadeusz Lewandowski, warsztaty ślusarsko - mechaniczne i samochodowe, ul. Podolska 15 (15% zniżki).
Inowrocław — Autoskład, warsztaty reperacyjne, ul. Kościelna 2 (15% zniżki).
Koronowo — Ignacy Nowak, hotel i restauracja (10% zniżki).
Poznań — Continental, restauracja i winiarnia, ul. Św. Marcina 36 (10% zniżki).
Toruń — Auto - Centrala, ul. Szeroka 11 (10% zniżki).

Do POLSKIEGO TOURING KLUBU
(SEKCJA SAMOCHODOWA)
W WARSZAWIE, BAGATELA 3.

Imię i nazwisko ....

Adres ....

Zatrudnienie ....

Proszę o wpisanie mnie w poczet członków Polskiego Touring Klubu (Sekcja Samochodowa), oraz o nadesłanie deklaracji, celem uzupełnienia formalności.

.... dn. .... 1930 r.
(Podpis)

Komunikaty P. T. Klubu

Na depeszę kondolencyjną Polskiego Touring Klubu z powodu katastrofy sterowca angielskiego R. 101, Automobile Association odpowiedział następującą depeszą:

„Wzruszeni jesteśmy depeszą kondolencyjną z powodu tragicznej katastrofy sterowca R. 101.“

—::—

Członkowie Klubu proszeni są o nadsyłanie wiadomości o stanie dróg samochodowych w kraju i zagranicą.

—::—

Uczestnicy konkursu na największą ilość przejechanych kilometrów proszeni są o nadsyłanie swych książeczek do sekretarjatu Klubu.

Niniejszem zawiadamiamy P. P. Członków, iż począwszy od dnia 13 b. m. zostały ustanowione dni klubowe, eu auozoauzkw każdy czwartek tygodnia.

Na program dnia klubowego składają się: aktualny odczyt, kino, muzyka i tańce, bridge, loteryjka, pisma. Bufet czynny na miejscu.

Uprzejmie prosimy P. P. Członków o jaknajliczniejsze odwiedzanie lokalu klubowego, celem ożywienia życia towarzyskiego.

Cena wejście dla Członków i Ich Rodzin 1 zł. od osoby, zaproszeni goście 2 zł. od osoby.

—::—

Sprawozdanie z odbytego Zjazdu Delegatów w dn. 25 i 26 ub. m. zostanie zamieszczone w następnym numerze.

—::—

Niniejszem zawiadamiamy, iż z powodu wprowadzenia w użycie automatów obecny telefon Polskiego Touring Klubu jest 814-28.

KAŻDY CZŁONEK

NASZEGO KLUBU

OTRZYMUJE BEZPŁATNIE

NASZE PISMO

Auto i Turysta

Redakcja i Administracja: Warszawa, Bagatela 3. tel. 841-27. Redaktor naczelny przyjmuje we wtorki od 13-ej do 14-ej. Rękopisów nie zwraca się.

Prenumerata roczna Z. 16.—, półroczna Z. 9.— wraz z przesyłką. Konto P.K.O. 22990.

CENY OGŁOSZEŃ: Cała strona Z. 1000.—, 2/3 strony Z. 700.—, ½ str. Z. 550.—, 1/3 str. Z. 400.—, 1/6 str. Z. 220.—. Ogłoszenia mniejsze niż 1/6 strony po Z. 2.— za milimetr jednoszpaltowy przy układzie strony trzyszpaltowym. Ogłoszenia dwubarwne o 50% drożej. Administracja nie odpowiada za terminowy druk ogłoszeń i nie przyjmuje zastrzeżeń w sprawie miejsca ogłoszeń.

Redaktor: **Ignacy Kołłupajło.** Wydawca: **„Auto i Turysta“**, Sp. z o. o.

Druk. Zakł. Druk. W. Piekarniaka, Ordynacka 3, tel. 644-59.



Dobry wóz, dobra droga i odpowiednia OBSŁUGA BENZYNOWA — są czynnikami, ułatwiającymi podróże samochodowe.

Przeszło 600 stacji benzynowych Standard-Nobel, rozsianych po całej Polsce, zapewnia automobilistom bezkonkurencyjną obsługę, dając możność zaopatrzenia maszyny, o każdej porze dnia i nocy, w każdej miejscowości leżącej na szlaku samochodowym, w benzynę „Standard" i oleje samochodowe „Stanob".

Widoczne zdaleka znaki, przedstawiające sztabę i koło z napisem „Standard", są dla automobilistów najlepszą gwarancją jakości produktów i obsługi.

*S T A N D A R D * N O B E L w P O L S C E, S. A.*

CENTRALA, WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKA 57.